



ACORD DE MEDIU (PROIECT)

Nr. din 17.06.2024

Ca urmare a cererii adresate de de **OMV PETROM S.A. si ROMGAZ BLACK SEA LIMITED NASSAU (BAHAMAS) SUCURSALA BUCURESTI**, cu sediul in mun. București, Sector 1, str. Coralilor nr. 22, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Constanța cu nr. 8923/11.05.2021, în baza prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, după caz, se emite:

ACORD DE MEDIU

pentru proiectul „**NEPTUN DEEP – INSTALARE CONDUCTĂ ȘI CABLU DE COMUNICAȚII, SUBTRAVERSARE PLAJĂ, FALEZĂ, DRUMURI ȘI CALE FERATĂ; REALIZARE TRECERE TEMPORARĂ LA NIVEL CU CALEA FERATĂ; CONSTRUIRE STAȚIE DE REGLARE ȘI MĂSURARE – SRM, CENTRU DE CONTROL – CCR, ÎMPREJMUIRE, ILUMINAT, PARCĂRI, SPAȚII VERZI, PLATFORME ȘI DRUMURI INTERIOARE; ORGANIZARE DE ȘANTIER, ASIGURAREA ȘI RACORDAREA LA UTILITĂȚI, în comuna Tuzla, jud. Constanța; INFRASTRUCTURA DOMINO ȘI PELICAN SUD (CENTRE DE FORAJ, SONDE, MANIFOLDURI, SISTEME OMBILICALE, RISERE, CONDUCTE DE ALIMENTARE/ADUCȚIUNE, ECHIPAMENTE AUXILIARE), PLATFORMA DE PRODUCȚIE LOCALIZATĂ ÎN APE PUȚIN ADÂNCI, CONDUCTA DE PRODUCȚIE GAZE NATURALE, CABLU CU FIBRĂ OPTICĂ, SUBTRAVERSARE ȚĂRM, UTILITĂȚI, pe platforma continentală a Mării Negre**”, în scopul stabilirii condițiilor și a măsurilor pentru protecția mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului care prevede:

I.1. Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa 2 pct.10, lit.b.

- proiectul propus **intră** sub incidența Legii nr. 292/2018. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 1, pct. 14; anexa 2, pct. 10 lit i, pct. 10, lit a;

• proiectul propus **intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare- proiectul se suprapune parțial cu siturile Natura 2000: **ROSPA0076 Marea Neagra și ROSAC0273 Zona Marină de la Capul Tuzla și se află la o distanță de aproximativ 1,2 km de limita sitului Natura 2000 ROSCI0311 Canionul Viteaz și la aproximativ 2,5 km de limita sitului ROSCI0293 Costinești – 23 August**

• proiectul propus **intră** sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

• proiectul **intră** sub incidența Legii nr. 22 din 22 februarie 2001, pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, cu modificările și completările ulterioare, fiind încadrat în anexa 1, pct. 15;

2. Descrierea proiectului și a tuturor caracteristicilor lucrărilor prevăzute de proiect, inclusiv instalațiile, echipamentele și resursele naturale utilizate.

2.1 Amplasamentul proiectului

Amplasamentul propus pentru construirea/instalarea facilităților de pe uscat ale Proiectului Neptun Deep, este localizat în zona sudică a teritoriului administrativ al comunei Tuzla, județul Constanța, aproape de limita nordică a teritoriului administrativ al comunei Costinești.

OMV Petrom S.A. deține sub formă de proprietate trei terenuri situate în intravilanul și extravilanul comunei Tuzla:

- teren intravilan S1 având suprafață totală de 85.000 m², înregistrat sub numărul cadastral 109216;
- teren extravilan S3 având suprafață totală de 70.880 m², înregistrat sub numărul cadastral 109659;
- teren extravilan S4 având suprafață totală de 67.304 m², înregistrat sub numerele cadastrale 109729 și 100819.

Vecinătățile amplasamentului de pe uscat al proiectului sunt reprezentate de:

- **Nord:** Drum de exploatare De 229/1, proprietate privată (parcelă A259/89, număr cadastral 108838), proprietate privată (parcelă A259/91);
- **Est:** Drum de exploatare De269, faleză pe uscat, plajă și Marea Neagră (la aproximativ 60 m);
- **Sud:** proprietate privată (parcelă A289/3b), perdea de protecție vegetală (număr cadastral 109189), proprietate privată (parcelă A259/105, număr cadastral 100794 și parcelă A259/106, număr cadastral 107526);
- **Vest:** proprietate privată (parcelă A289/1a, lot 2/1, număr cadastral 109365 și lot 2/2, număr cadastral 109364).

Coordonatele în sistem STEREO 70 ale terenurilor deținute de OMV Petrom SA care vor fi afectate de lucrările de construcție/instalare a facilităților de pe uscat ale proiectului și a microtunelului de subtraversare a țărmului descrise în această documentație, sunt prezentate în tabelul următor:



**Inventarul de coordonate în sistem STEREO 70 ale terenurilor afectate de realizare proiectului
în zona onshore**

Denumire teren	Numar cadastral	Suprafața totală (m ²)	Coordonate în Stereo 70		
			Nr pct	Nord (X) m	Est (Y) m
S1 – amplasamentul propus pt SRM, CCR și facilităților aferente	109216	85.000	56	281.679,30	792.252,52
			57	281.610,29	792.478,52
			5	281.440,02	792.476,37
			6	281.452,29	792.426,28
			7	281.282,95	792.384,74
			8	281.358,35	792.149,48
			9	281.657,24	792.245,43
S3 – amplasamentul propus a unui tronson din conducta de producție gaze și cablul de fibră optică (secțiunea de pe uscat) și a căminului robinetului de închidere stație	109659	70.880	1	281.628,59	792.510,22
			2	281.625,47	792.881,61
			3	281.576,74	792.881,12
			4	281.522,81	792.880,57
			5	281.511,08	792.880,45
			6	281.491,87	792.880,26
			7	281.482,67	792.880,16
			8	281.473,46	792.880,07
			9	281.464,25	792.879,98
			10	281.439,75	792.879,73
			11	281.434,02	792.879,67
			12	281.437,12	792.510,41
			13	281.442,86	792.510,41
			14	281.467,35	792.510,39
			15	281.476,56	792.510,41
			16	281.485,77	792.510,41
			17	281.494,98	792.510,32
			18	281.514,19	792.510,50



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Denumire teren	Numar cadastral	Suprafața totală (m ²)	Coordonate în Stereo 70		
			Nr pct	Nord (X) m	Est (Y) m
			19	281.514,19	792.510,41
			20	281.525,91	792.510,52
			21	281.579,86	792.510,75
			22	281.579,86	792.510,37
S4 – amplasamentul propus a unui tronson din conducta de producție gaze și cablul de fibră optică (secțiunea de pe uscat) și a punctului de intrare în microtunel	100819 109729	67.304	2	281.520,10	793.350,93
			3	281.514,69	793.352,43
			4	281.508,32	793.354,20
			5	281.503,30	793.355,60
			6	281.495,57	793.357,74
			7	281.488,80	793.359,62
			8	281.484,41	793.360,84
			9	281.479,41	793.362,23
			10	281.470,07	793.364,83
			11	281.460,78	793.367,41
			12	281.460,74	793.367,42
			13	281.457,28	793.368,38
			14	281.435,88	793.374,33
			15	281.433,15	793.375,09
			16	281.430,17	793.375,92
			17	281.434,30	792.883,68
			18	281.440,00	792.883,74
			19	281.464,84	792.883,99
			20	281.474,11	792.884,08
			21	281.483,43	792.884,18
			22	281.492,79	792.884,27
			23	281.499,55	792.884,34



Denumire teren	Numar cadastral	Suprafața totală (m ²)	Coordonate în Stereo 70		
			Nr pct	Nord (X) m	Est (Y) m
			24	281.512,27	792.884,47
			1	281.524,02	792.884,59
			28	281.577,03	792.885,14
			27	281.573,25	793.335,25
			26	281.565,69	793.337,60
			25	281.539,48	793.345,55

Localizare amplasarea SRM și CCR și Stația robinetului de închidere

Pe terenul S1 vor fi construite/instalate Stația de Reglare și Măsurare (SRM) și Centrul de Control/Camera de Control Centralizat (CCR) și alte facilități conexe incluse amplasamentelor SRM și CCR.

SRM va fi o instalație de contorizare și de transfer de custodie a gazului natural către sistemul național de transport (SNT) operat de Transgaz, automată, fără personal. Suprafața totală ocupată de amplasamentul SRM va fi de aproximativ 23.183 m².

Amplasamentul CCR va fi împrejmuit având o suprafață estimată de aproximativ 3.459 m².

Un robinet de închidere, împrejmuit cu gard de protecție perimetral, va fi amplasat la est de calea ferata.

Coordonatele în sistem Stereo 70 și WGS (World Geodetic System – Sistemul geodezic mondial) 84 TM30NE ale amplasamentului împrejmuit al SRM, CCR, robinet de închidere sunt prezentate în următorul tabel:

Inventarul de coordonate în sistem STEREO 70 ale perimetrul SRM și CCR

Denumire construcție	Coordonate în Stereo 70			Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nr pct	Nord (X) m	Est (Y) m	Nord (m)	Est (m)
Stație de reglare și măsurare (SRM)	1	281.533,00	792.257,49	4.869.931,31	391.124,62
	2	281.435,89	792.257,49	4.869.741,83	391.112,97
	3	281.415,00	792.243,38	4.869.749,80	390.983,32
	4	281.343,00	792.243,38	4.869.821,60	390.987,74
	5	281.343,00	792.373,38	4.869.841,57	391.003,09



Denumire construcție	Coordonate în Stereo 70			Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nr pct	Nord (X) m	Est (Y) m	Nord (m)	Est (m)
	6	281.533,00	792.373,38	4.869.938,42	391.009,04
Camera de Control Centralizat (CCR)	1	281.633,83	792.324,46	4.870.034,87	391.082,01
	2	281.583,98	792.310,68	4.870.012,32	391.145,55
	3	281.566,01	792.375,72	4.869.964,09	391.128,98
	4	281.615,21	792.389,31	4.869.985,99	391.065,21
Perimetrul Robinetului de inchidere	1	281513,41	792976,46	4.869.874,79	391.724,86
	2	281493,13	792976,46	4.869.873,56	391.744,97
	3	281493,13	792996,62	4.869.853,33	391.743,72
	4	281513,41	792996,62	4.869.854,57	391.723,62

Localizare traseului de pe uscat și microtunel a conductei de producție și cablu de fibră optică

Conducta de producție și cablul de fibră optică vor avea o lungime totală de 160 km din care aproximativ 1,772 km este pe zona de uscat a proiectului.

Conducta de producție și cablul cu fibră optică pe uscat vor fi instalate alăturat în microtunel și șantul de pe uscat.

Având în vedere configurația țărmului precum și prezența ariei naturale protejate ROSAC 0273 Zona marină la Capul Tuzla, pentru a minimiza impactul, proiectul a optat pentru subtraversarea ariei protejate, a plajei și falezei prin intermediul unui microtunel cimentat pe o lungime de aproximativ 890 m.

Microtunelul va avea punctul de intrare pe uscat amplasat pe terenul S4 și va subtraversa Drumul de exploatare De 269 (numărul cadastral 109115), faleza (numărul cadastral 110670) și plaja (numărul cadastral 106571), situate adiacent laturii de est a amplasamentului de pe uscat al proiectului. Punctul de ieșire al microtunelului va fi situat în apele costiere ale Mării Negre.

Între punctul de intrare microtunel și până la gara godevil de la intrare SRM, conducta de producție și cablul cu fibră optică vor fi instalate subteran, pe o lungime de 882 m. Secțiunea de pe uscat va fi instalată subteran în principal pe terenurile S4, S3 și va subtraversa drumul comunal DC4 drumul de exploatare De 259/4 și linia de cale ferată Constanța - Mangalia.

Coordonatele Stereo 70 și WGS84/TM30NE ale traseului conductei de producție și cablu de fibră optică pe uscat și microtunel, sunt prezentate în următorul tabel:

Inventarul de coordonate în sistem STEREO 70 ale traseului conductei de producție pe uscat

Denumire construcție	Coordonate în Stereo 70			Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nr pct.	Nord (X) m	Est (Y) m	Nord (m)	Est (m)
Traseu conducta de producție și cablu de fibră optică pe uscat (secțiunea dintre subtraversare și SRM) KP 156,965÷157,847	1	281.507,90	792.349,10	4.869.907,77	391.098,85
	2	281.507,70	792.374,70	4.869.905,99	391.124,37
	3	281.506,60	792.519,60	4.869.896,01	391.268,81
	4	281.506,20	792.566,60	4.869.892,73	391.315,66
	5	281.503,70	792.880,40	4.869.871,00	391.628,45
	6	281.503,00	792.973,70	4.869.864,58	391.721,46
	7	281.502,30	793.067,10	4.869.858,15	391.814,56
	8	281.501,70	793.136,40	4.869.853,30	391.883,64
	9	281.501,10	793.212,30	4.869.848,05	391.959,30
	10	281.500,00	793.215,70	4.869.846,75	391.962,62
Microtunel KP 156,075÷156,965	1	281.493,00	793.234,30	4.869.838,50	391.980,75
	2	281.495,30	793.235,00	4.869.841,00	391.981,59
	3	281.234,20	794.081,40	4.869.528,50	392.809,69
	4	281.231,90	794.080,70	4.869.526,50	392.808,84

Coordonatele în sistem Stereo 70 ale punctului de intrare pe uscat și ale punctului de ieșire de pe mare ale microtunelului sunt prezentate în următorul tabel:

Coordonatele punctelor de intrare și de ieșire ale microtunelului

Locație	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
Punct intrare pe uscat	281.495,40	793.230,70	4.869.841,70	391.977,73
Punct ieșire de pe mare	281.233,00	794.081,70	4.869.527,71	392.810,30

Localizarea organizărilor de șantier

Trecerea temporară la nivel cu calea ferată va fi localizată la est de amplasamentul SRM și CCR. Coordonatele în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE ale suprafeței afectate de trecerea temporară la nivel cu calea ferată sunt prezentate în următorul tabel:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Coordonate trecere temporară la nivel cu calea ferată

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.611,30	792.478,50	4.870.004,90	391.232,31
2	281.589,60	792.478,30	4.869.983,27	391.230,78
3	281.576,70	792.525,60	4.869.967,50	391.277,16
4	281.598,50	792.525,60	4.869.989,25	391.278,49

Organizarea de șantier pentru SRM și CCR va fi localizată pe suprafața S1 (număr cadastral 109216) deținută de OMV Petrom. Coordonațele în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE ale suprafeței afectate de organizarea de șantier sunt prezentate în următorul tabel:

Coordonate organizare de șantier SRM și CCR

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.621,00	792.384,60	4.870.020,33	391.139,26
2	281.594,80	792.476,00	4.869.988,60	391.228,80
3	281.515,60	792.476,00	4.869.909,61	391.223,95
4	281.516,30	792.364,00	4.869.917,18	391.112,29
5	281.566,70	792.364,00	4.869.967,44	391.115,38
6	281.566,70	792.374,20	4.869.966,82	391.125,55
7	281.592,00	792.381,10	4.869.991,62	391.133,99
8	281.593,20	792.377,10	4.869.993,07	391.130,07

Facilitățile și lucrările temporare (organizare de șantier microtunel și drumurile de acces) necesare pentru construirea microtunelului și instalarea conductei de producție gaze și a cablului de fibră optică în tunel vor fi realizate în principal pe suprafețele S3 (număr cadastral 109659) și S4 (număr cadastral 109792 și 100819) deținute de OMV Petrom. Drumul de exploatare De 259/4 va fi parțial afectat de lucrările temporare

Coordonatele în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE ale amplasamentului împrejmuit al organizării de șantier pentru microtunel sunt prezentate în următorul tabel:

Coordonate organizare de șantier pentru microtunel

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.522,90	793.181,60	4.869.873,62	391.928,08



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
2	281.522,40	793.246,70	4.869.869,13	391.992,97
3	281.432,50	793.245,90	4.869.779,53	391.986,66
4	281.433,10	793.180,70	4.869.784,12	391.921,67

Coordonatele în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE ale drumurilor de acces temporare la organizarea de șantier pentru microtunel și zonele de asamblare și depozitare conducte sunt prezentate în următorul tabel:

Coordonate drumuri de acces temporare

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.590,50	792.525,80	4.869.981,25	391.278,20
2	281.583,50	792.525,80	4.869.974,27	391.277,77
3	281.580,90	792.535,60	4.869.971,08	391.287,39
4	281.580,60	792.536,60	4.869.970,78	391.287,37
5	281.580,50	792.537,60	4.869.970,56	391.289,36
6	281.579,50	792.545,90	4.869.969,05	391.297,57
7	281.574,50	792.586,40	4.869.961,58	391.337,66
8	281.573,50	792.590,30	4.869.960,35	391.341,49
9	281.570,90	792.594,50	4.869.957,50	391.345,52
10	281.568,10	792.597,10	4.869.954,54	391.347,94
11	281.565,10	792.598,80	4.869.951,45	391.349,45
12	281.559,70	792.600,20	4.869.945,98	391.350,51
13	281.556,60	792.600,30	4.869.942,88	391.350,42
14	281.462,90	792.600,40	4.869.849,43	391.344,78
15	281.460,70	792.600,50	4.869.847,23	391.344,74
16	281.458,40	792.600,80	4.869.844,91	391.344,90
17	281.455,20	792.601,60	4.869.841,67	391.345,50
18	281.451,70	792.603,10	4.869.838,09	391.346,78
19	281.448,40	792.605,10	4.869.834,68	391.348,57



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
20	281.446,00	792.607,30	4.869.832,15	391.350,62
21	281.443,30	792.610,50	4.869.829,26	391.353,65
22	281.441,70	792.613,00	4.869.827,51	391.356,04
23	281.440,10	792.616,90	4.869.825,68	391.359,83
24	281.439,30	792.620,90	4.869.824,63	391.363,77
25	281.439,10	792.623,30	4.869.824,29	391.366,15
26	281.439,10	792.624,70	4.869.824,20	391.367,55
27	281.439,10	792.628,10	4.869.823,99	391.370,94
28	281.439,10	793.161,60	4.869.791,28	391.902,99
29	281.439,10	793.164,90	4.869.791,08	391.906,29
30	281.439,20	793.168,10	4.869.790,98	391.909,48
31	281.439,90	793.172,30	4.869.791,42	391.913,71
32	281.440,80	793.175,70	4.869.792,11	391.917,16
33	281.442,10	793.179,00	4.869.793,20	391.920,53
34	281.442,90	793.180,80	4.869.793,89	391.922,38
35	281.451,10	793.180,90	4.869.802,06	391.922,98
36	281.450,30	793.179,60	4.869.801,34	391.921,63
37	281.449,60	793.178,40	4.869.800,72	391.920,39
38	281.448,60	793.176,60	4.869.799,83	391.918,54
39	281.448,00	793.175,00	4.869.799,33	391.916,90
40	281.447,50	793.173,50	4.869.798,93	391.915,38
41	281.446,90	793.171,60	4.869.798,44	391.913,45
42	281.446,50	793.169,30	4.869.798,19	391.911,13
43	281.446,20	793.167,60	4.869.797,99	391.909,41
44	281.446,10	793.166,00	4.869.797,99	391.907,81
45	281.446,10	793.162,10	4.869.798,23	391.903,92
46	281.446,10	792.624,40	4.869.831,20	391.367,68



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
47	281.446,40	792.620,60	4.869.831,73	391.363,91
48	281.447,40	792.617,30	4.869.832,93	391.360,68
49	281.450,20	792.612,90	4.869.835,99	391.356,46
50	281.452,40	792.610,90	4.869.838,31	391.354,60
51	281.456,70	792.608,50	4.869.842,75	391.352,47
52	281.460,70	792.607,50	4.869.846,80	391.351,72
53	281.462,80	792.607,40	4.869.848,90	391.351,75
54	281.466,10	792.607,40	4.869.852,19	391.351,95
55	281.556,00	792.607,40	4.869.941,84	391.357,47
56	281.559,20	792.607,40	4.869.945,04	391.357,66
57	281.561,00	792.607,20	4.869.946,84	391.357,57
58	281.565,00	792.606,40	4.869.950,88	391.357,02
59	281.567,90	792.605,30	4.869.953,84	391.356,10
60	281.569,80	792.604,40	4.869.955,79	391.355,32
61	281.570,90	792.603,70	4.869.956,93	391.354,69
62	281.571,30	792.603,60	4.869.957,34	391.354,61
63	281.571,70	792.603,70	4.869.957,73	391.354,74
64	281.572,00	792.603,90	4.869.958,02	391.354,96
65	281.572,30	792.604,20	4.869.958,30	391.355,27
66	281.572,30	792.604,60	4.869.958,27	391.355,67
67	281.572,20	792.605,40	4.869.958,12	391.356,47
68	281.509,50	793.122,40	4.869.863,89	391.868,22
69	281.506,30	793.148,80	4.869.859,08	391.894,35
70	281.504,50	793.163,50	4.869.856,38	391.908,90
71	281.504,00	793.167,90	4.869.855,62	391.913,26
72	281.503,50	793.170,60	4.869.854,95	391.915,92
73	281.502,90	793.172,90	4.869.854,21	391.918,18



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
74	281.501,90	793.175,60	4.869.853,05	391.920,81
75	281.501,10	793.177,40	4.869.852,14	391.922,55
76	281.500,00	793.179,40	4.869.850,92	391.924,48
77	281.498,80	793.181,40	4.869.849,60	391.926,40
78	281.506,90	793.181,50	4.869.857,67	391.927,00
79	281.507,50	793.180,30	4.869.858,35	391.925,84
80	281.508,20	793.178,80	4.869.859,14	391.924,38
81	281.508,70	793.177,50	4.869.859,71	391.923,12
82	281.509,10	793.176,40	4.869.860,18	391.922,05
83	281.509,60	793.175,00	4.869.860,76	391.920,68
84	281.510,00	793.173,50	4.869.861,26	391.919,21
85	281.510,50	793.171,20	4.869.861,26	391.919,21
86	281.510,70	793.169,90	4.869.862,17	391.915,66
87	281.510,90	793.169,00	4.869.862,43	391.914,78
88	281.511,20	793.166,70	4.869.862,87	391.912,50
89	281.587,60	792.536,60	4.869.977,70	391.288,80
90	281.590,50	792.525,80	4.869.981,25	391.278,20

Localizarea amplasamentului pe mare (offshore)

Zona de dezvoltare a proiectului Neptun Deep este situată în perimetrul Neptun XIX din vestul Mării Negre, în zona economică exclusivă (ZEE) a României.

Platforma marină de producție Neptun Alpha

Platforma marină de producție denumită în continuare Platforma Neptun Alpha la care se vor conecta infrastructurile zăcămintelor Domino și Pelican Sud este situată pe platforma continentală a Mării Negre, la aproximativ 160 km est față de localitatea Tuzla, județul Constanța.

Coordonatele în sistem Stereo 70 și WGS84 ale amplasamentului platformei de producție sunt prezentate în tabelul de mai jos:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Coordonatele Platformei Neptun Alpha

Locație	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
Platforma marină de producție	298.534,29	947.751,25	4.877.318,00	547.062,00

Centrele de foraj

În perimetrul Neptun, pentru cele 2 zăcăminte Domino și Pelican Sud se propun 3 centre de foraj, un centru de foraj în Pelican Sud și 2 Centre de foraj în Domino

Centrul de foraj Pelican Sud (PSDC1) este situat pe platformă continentală a Mării Negre la aproximativ 160 km est față de localitatea Tuzla și la aproximativ 2 km nord - est de platforma de producție.

Centrele de foraj Domino (DODC1 și DODC2) sunt situate pe panta continentală a Mării Negre, la aproximativ 175 km est față de localitatea Tuzla și la aproximativ 24 km sud-ves față de platforma de producție.

O selecție de coordonate în sistem Stereo 70 și WGS84 pentru centrele de foraj este prezentată în tabelul de mai jos:

Coordonate centre de foraj

Locație	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
PSDC1	299.471,11	948.682,68	4.878.194,00	548.048,00
DODC1	280.058,98	964.335,02	4.857.884,92	562.445,99
DODC2	279.072,99	959.245,90	4.857.216,52	557.314,55

Sonde de producție gaze

Proiectul prevede forarea a 10 sonde de producție gaze, respectiv:

- 6 sonde vor fi forate până la 3.000 m adâncime verticală din centrele de foraj DODC1 și DODC2 (3 sonde/centru de foraj) în zăcămintul Domino, la o adâncime a apei de 800 – 1.100 m;
- 4 sonde vor fi forate până la 3.400 m adâncime verticală de la un singur centru de foraj (PSDC1) în zăcămintul Pelican Sud, la o adâncime a apei de 120 - 130 m;



Coordonate sonde de producție Domino și Pelican Sud

Centrul de foraj	ID Sondă	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84 TM30NE	
		Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
DODC1	VXT581006	280086.50	964329.44	4857912.23	562441.87
DODC1	VXT581007	280032.87	964341.32	4857858.06	562450.40
DODC1	VXT581008	280050.92	964309.35	4857878.02	562419.66
DODC2	VXT581010	279046.42	959252.03	4857189.21	557318.67
DODC2	VXT581011	279100.05	959240.15	4857243.38	557310.14
DODC2	VXT581012	279082.00	959272.12	4857223.42	557340.88
PSDC1	VXT581001	299445.21	948674.49	4878168.27	548037.99
PSDC1	VXT581002	299460.49	948708.22	4878181.41	548072.55
PSDC1	VXT581003	299482.62	948657.58	4878206.59	548023.45
PSDC1	VXT581004	299497.90	948691.31	4878219.73	548058.01

Conducte de alimentare/aducțiune Pelican Sud și Domino

Conductele de alimentare/aducțiune sunt încălzite electric pentru prevenirea formării hidraților în interiorul conductelor.

Traseul conductelor de alimentare/aducțiune a fost determinat pe baza rezultatelor unui studiu de traseu efectuat de un contractor specializat. Studiul de traseu a inclus evaluarea datelor de investigare a traseului (de exemplu investigații geofizice), date ale conductei de alimentare/aducțiune, detalii despre zăcămintul de gaz și platforma marină de producție, precum și detalii de conectare la manifolduri.

O selecție de coordonate a traseului conductei de alimentare/aducțiune cu încălzire directă Domino este prezentată în tabelul de mai jos

Selecție de coordonate de pe traseul conductei de alimentare/aducțiune Domino

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84 TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	279025,23	959218,53	4857170,63	557284,24
2	276777,67	963127,25	4854690,05	561040,14
3	279825,01	964862,25	4857619,27	562956,87
4	281781,66	961391,27	4859783,03	559619,21
5	282876,55	960055,45	4860956,40	558355,79
6	285033,30	957585,58	4863044,50	556407,62
7	298468,42	947769,66	4877251,22	547076,27



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

O selecție de coordonate de pe traseul conductei flexibile de alimentare/adaucțiune Pelican Sud este prezentată în tabelul de mai jos.

Selecție de coordonate de pe traseul conductei de alimentare/adaucțiune Pelican Sud

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84 TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	298.529,48	947.778,10	4.877.311,55	547.088,43
2	298.571,46	948.025,82	4.877.338,14	547.337,97
3	299.330,15	948.715,31	4.878.051,53	548.071,82
4	299.467,24	948.686,46	4.878.189,91	548.051,54

Sistemele ombilicale de control Pelican Sud și Domino

Sistemele subacvatice Domino și Pelican Sud vor fi monitorizate și controlate folosind sisteme de control electric și hidraulic conectate la Platforma Neptun Alpha prin conexiuni dedicate de control ombilical. Sistemul subacvatic Domino va include două segmente ombilicale de comandă electrică și hidraulică: unul între platforma marină de producție și centrul de foraj DODC1 și unul între centrul de foraj DODC1 și centrul de foraj DODC2. Sistemul subacvatic Pelican Sud va include un sistem ombilical de control electric și hidraulic între Platforma Neptun Alpha și centrul de foraj PSDC1.

O selecție de coordonate de-a lungul traseelor sistemelor ombilicale Domino și Pelican Sud este prezentată în tabelele de mai jos:

Selecție de coordonate de pe traseul sistemelor ombilicale Domino

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	279.121,45	959.273,77	4.857.263,07	557.345,25
2	278.877,80	963.092,03	4.856.784,79	561.134,75
3	280.010,52	964.307,35	4.857.838,13	562.415,66
4	286.370,59	955.974,01	4.864.690,13	554.504,48
5	279.121,45	959.273,77	4.857.263,07	557.345,25
6	278.877,80	963.092,03	4.856.784,79	561.134,75
7	280.010,52	964.307,35	4.857.838,13	562.415,66



Selecție de coordonate de pe traseul sistemului ombilical Pelican Sud

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84/TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	298.546,51	947.776,63	4.877.328,61	547.088,04
2	298.616,90	947.858,51	4.877.393,70	547.173,99
3	298.600,03	948.011,18	4.877.367,45	547.325,08
4	299.466,47	948.684,77	4.878.189,25	548.049,81

Localizarea traseului de pe mare a conductei de producție și a cablului de fibră optică

Traseul conductei de producție și a cablului de fibră optică are o lungime totală de 160 km din care aproximativ 1,772 km montată în zona de uscat a proiectului și în microtunel.

Secțiunea de pe mare a conductei de producție de 762 mm (30 inci) și a cablului de fibră optică va ocupa o suprafață subacvatică de aproximativ 638.080 m².

Cablul cu fibra optică va fi instalat paralel cu conducta de producție gaze până în apropierea țărmului.

O selecție de coordonate ale traseului de pe mare al conductei de producție, în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE este prezentat în tabelul de mai jos:

Selecție de coordonate ale traseului de pe mare al conductei de producție

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84 TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.233,00	794.081,70	4.869.527,71	392.810,30
2	280.514,69	796.410,36	4.868.668,52	395.088,50
3	291.750,12	871.995,75	4.875.227,04	471.141,24
4	292.997,32	884.786,55	4.875.682,74	483.968,06
5	293.912,28	888.135,82	4.876.388,46	487.362,89
6	294.566,70	899.038,30	4.876.369,01	498.270,08
7	299.913,63	916.468,31	4.880.623,45	515.971,83
8	298.791,36	933.715,27	4.878.440,74	533.090,74
9	299.142,90	936.628,57	4.878.611,23	536.015,69
10	298.950,56	940.460,87	4.878.182,97	539.822,79
11	299.299,92	944.046,66	4.878.309,71	543.417,67
12	298.595,21	947.777,93	4.877.377,05	547.092,35



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

O selecție de coordonate ale traseului de pe mare al cablului cu fibra optica, în sistem Stereo 70 și WGS84/TM30NE este prezentat în tabelul de mai jos:

Selecție de coordonate de pe traseul pe mare al cablului de fibră optică

Nr.	Coordonate Stereo 70		Coordonate WGS84 TM30NE	
	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)	Est (m)
1	281.233,00	794.081,70	4.869.527,71	392.810,30
2	280.514,69	796.410,36	4.868.668,52	395.088,50
3	291.750,12	871.995,75	4.875.227,04	471.141,24
4	292.997,32	884.786,55	4.875.682,74	483.968,06
5	293.912,28	888.135,82	4.876.388,46	487.362,89
6	294.566,70	899.038,30	4.876.369,01	498.270,08
7	299.913,63	916.468,31	4.880.623,45	515.971,83
8	298.791,36	933.715,27	4.878.440,74	533.090,74
9	299.142,90	936.628,57	4.878.611,23	536.015,69
10	298.950,56	940.460,87	4.878.182,97	539.822,79
11	299.299,92	944.046,66	4.878.309,71	543.417,67

Localizarea proiectului față de granițe

Cea mai apropiată graniță națională față de amplasamentul de pe uscat al proiectului este reprezentată de granița teritoriului Republicii Bulgaria, situată la mai mult de 25 km sud.

Conducta de producție gaze are o lungime de aproximativ 160 km pe direcția vest-est, de la țărm până la amplasamentul Platformei Neptun Alpha de pe platforma continentală. Conducta este în general paralelă cu limita sudică a ZEE a României. Distanța dintre conducta de producție și limita ZEE variază între 25 km în zona țărmului și 46 de km în zona platformei de producție.

Platforma de producție este situată la aproximativ 46 km nord față de limita de sud a ZEE a României (la granița cu ZEE a Bulgariei) în Marea Neagră.

Centrul de foraj PSDC1 este situat la aproximativ 47 km nord față de limita de sud a ZEE a României, iar centrele de foraj DODC1 și DODC2 sunt situate la aproximativ 35 km nord față de limita de sud a ZEE a României (la granița cu ZEE a Bulgariei) în Marea Neagră.

Localizarea proiectului față de localități

La sud și sud-est de limita amplasamentului au fost identificate locuințe, cele mai apropiate de amplasament fiind situate la aproximativ 100 m sud față de punctul de intrare al microtunelului, respectiv la aproximativ 700 m sud față de limita amplasamentului propus pentru construcția SRM.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Platforma Neptun Alpha este situată pe platforma continentală a Mării Negre, la aproximativ 160 km est față de localitatea Tuzla, județul Constanța.

Centrul de foraj Pelican Sud (PSDC1) este situat pe platforma continentală a Mării Negre la aproximativ 160 km est de localitatea Tuzla și la aproximativ 2 km nord – est de SWP.

Centrele de foraj Domino (DODC1 și DODC2) sunt situate pe panta continentală a Mării Negre, la aproximativ 175 km est față de localitatea Tuzla și la aproximativ 24 km sud-est de SWP.

Localizarea proiectului față de ariile protejate

~~Zona prevăzută pentru implementarea proiectului pe mare, respectiv coridorul de instalare a conductei de producție și a cablului de fibră optică se suprapune cu ariile protejate ROSAC 0273 Zona marină de la Capul Tuzla și ROSPA 0076 Marea Neagra.~~

~~Alte arii protejate sunt amplasate la mai mult de 3 km față de zona de uscat a proiectului.~~

Proiectul intersectează siturile Natura 2000: ROSPA0076 Marea Neagra și ROSAC0273 Zona Marină de la Capul Tuzla și se află la o distanță de aproximativ 1,2 km de limita sitului Natura 2000 ROSCI0311 Canionul Viteaz și la aproximativ 2,5 km de limita sitului ROSCI0293 Costinești – 23 August.

Descrierea amplasamentului proiectului

Descrierea amplasamentului pe uscat (onshore)

Pentru componenta de pe uscat, titularul proiectului a dezvoltat Planul Urbanistic Zonal (PUZ) pentru *‘‘Înființare Stație Măsurare Gaze Naturale și Centru de Control, Realizare drum și traseu conducte subterane transport gaze naturale’’*, pentru care a fost obținută Decizia de aprobare nr. 100 din 16 noiembrie 2020 emisă de Consiliul Local Tuzla.

În urma aprobării documentației PUZ de către Primăria Tuzla, terenul privat deținut de OMV Petrom înregistrat sub numărul cadastral 109216 (suprafața S1, cu suprafața totală de 85.000 m²) care este propus pentru construirea/instalarea SRM, CCR și a altor facilități conexe incluse amplasamentelor SRM și CCR, a fost introdus în intravilanul comunei Tuzla.

În prezent, amplasamentul de pe uscat al proiectului are folosință agricolă a terenurilor, iar pe amplasament sau în imediata vecinătate nu au fost identificate activități industriale.

Amplasamentul de pe uscat al proiectului este străbătut, de la vest la est, de următoarele căi de transport:

- Drumul Comunal DC4 localizat la est față de suprafața S1 (număr cadastral 109216) ;
- Calea ferată Constanța – Mangalia (număr cadastral 109182) situată între drumul comunal DC4 și drumul de exploatare De277;
- Drumul de exploatare De277 situat între Calea Ferată Constanța – Mangalia și suprafața S3 (număr cadastral 109659) ;
- Drumul de exploatare De 259/4 situat între suprafețele S3 și S4 (numere cadastrale 109729 și 100819).



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Toate aceste drumuri și linia de cale ferată vor fi subtraversate de conducta de producție și cablul de fibră optică.

Marea Neagră este localizată la aproximativ 60 m est față de limita estică a amplasamentului proiectului.

Aeroportul Tuzla este localizat la aproximativ 2 km pe direcție nord-vestică față de limita vestică a amplasamentului.

La sud și sud-est de limita amplasamentului au fost identificate locuințe, cele mai apropiate de amplasament fiind situate la aproximativ 100 m sud față de limita zonei propuse pentru instalarea conductei de producție gaze naturale și punctul de intrare în microtunel, respectiv la aproximativ 350 m sud-est față de limita amplasamentului propus pentru instalarea SRM.

În vecinătatea limitei vestice a amplasamentului, se află o livadă deținută de proprietari privați.

Descrierea amplasamentului pe mare (offshore)

Dezvoltarea propusă face parte din blocul XIX Neptun. Conducta de producție și cablu de fibră optică va fi amplasat în mare, pe o lungime aproximativă de 160 km.

Traseul conductei de producție propus pe mare traversează 3 falii și câteva posibile cabluri.

În zona nu există alte platforme de exploatare. Platforma de producție Ana a proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia este situată la aproximativ 50 km distanță vest față de platforma de producție a proiectului Neptun Deep și la aproximativ 4 km distanță nord față de conducta de producție.

Adâncimea apei variază de la 700 – 1.100 m în zona zăcămintului Domino, la 120 – 130 m pe platoul continental în zona zăcămintului Pelican Sud și a Platformei Neptun Alpha. Panta bazinului separă zăcămintele Domino și Pelican Sud. În lungul traseului conductei de producție gaz de pe platoul continental la tărâm, adâncimea apei scade de la 120 m la 10-15 m la locul propus pentru subtraversarea tărâmului.

Adâncimea aproximativă a apei mării în zona proiectului Neptun Deep este următoarea:

- Platforma de producție: 120 – 130 m;
- Centrul de foraj Pelican Sud: 120 – 130 m;
- Centrul de foraj Domino 1: 970 – 980 m;
- Centrul de foraj Domino 2: 945 – 955 m.

Accesul în zona proiectului

În prezent, accesul în zona proiectului se realizează pe drumurile publice (drum comunal, drumuri de exploatare) existente în zona proiectului, după cum urmează:

- Suprafața S1 poate fi accesată prin intermediul drumului comunal DC4 (lățime 4 m), situat la est și prin intermediul drumului de exploatare De229/1 (lățime 4 m), situat la nord. Accesul la ambele drumuri se poate realiza din drumul național DN39;
- Suprafața S3 poate fi accesată din localitățile Tuzla sau Costinești, prin intermediul drumului de exploatare De277 (lățime 4 m), situat la vest;
- Suprafața S4 poate fi accesată din localitățile Tuzla sau Costinești, prin intermediul drumului de exploatare De269 (lățime 4 m), situat la est.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Accesul în zona de pe uscat a proiectului, pe durata de viață a proiectului, va fi asigurat din Drumul European E87 (Drumul Național DN 39) printr-un nou drum de acces de aproximativ 2 km lungime, care va conecta Drumul European E87 (Drumul Național DN 39) situat la vest de amplasamentul SRM și CCR și drumul comunal DC4 situat la est de amplasamentul SRM și CCR. Noul drum de acces permanent va sprijini construcția și operarea instalațiilor proiectului de pe uscat. Pentru amenajarea acestui drum, Comuna Tuzla a eliberat Autorizația de Construire Nr. 27/12.02.2022 cu valabilitate prelungită până în 11/05/2025.

2.2 Caracteristici fizice ale proiectului

Obiectivul propus al proiectului Neptun Deep este de a dezvolta rezervele de gaze naturale din zăcămintele Pelican Sud și Domino și de a livra gazul tratat în cadrul platformei de producție către SNT operat de Transgaz.

Scopul titularilor acordului de concesiune este de a dezvolta în mod durabil resursele de gaz din perimetrul Neptun Deep, cu accent pe protecția mediului în timpul dezvoltării și funcționării instalațiilor, obiectiv aliniat cu Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspective până în 2050. Gazul identificat este un gaz foarte curat, cu conținut de gaz metan ridicat și conținut scăzut de dioxid de carbon (CO₂), sulf și alte hidrocarburi (etan, propan, butan, etc.).

Construire/instalare infrastructură pe uscat

Principalele etape ale activităților de construcție/instalare de pe uscat vor include:

- Construcția/instalarea organizării de șantier temporară de la SRM și CCR (inclusiv pregătirea amplasamentului, lucrări de terasament, amenajare spații de depozitare, instalarea containerelor, etc.) și alte lucrări temporare (de exemplu coridorul de lucru pentru instalarea conductelor, trecerea temporară la nivel cu calea ferată, drumuri de construcție temporare, etc.);
- Construcția/instalarea SRM și CCR (inclusiv pregătirea amplasamentului, lucrări de terasament, lucrări civile, instalarea clădirilor/birourilor și echipamentelor, utilităților, etc.) și a altor facilități conexe (utilități, drumuri și platforme interioare, parcare, împrejmuire, peisagistică, etc.);
- Instalarea secțiunii de pe uscat a conductei de producție gaze (inclusiv robinet de închidere) și cablului de fibră optică, inclusiv executarea subtraversării drumurilor locale, a căii ferate și a utilităților existente (de exemplu, conducta de apă RAJA existentă);
- Dezafectarea construcțiilor și facilităților temporare (organizare de șantier, trecere temporară la nivel cu calea ferată, drumuri de construcție temporare, etc.) și refacerea terenului afectat de lucrările de construcție / instalare.

Amplasamentele SRM și CCR vor consta dintr-o suprafață pregătită, fundații, echipamente tip skid și individuale și structuri prefabricate și asamblate (componente prefabricate din oțel structural), clădiri (de exemplu, clădire CCR, LER, adăpost pentru cromatograful de gaze și analizorul de umiditate), pachete de echipamente (de exemplu, încălzitoare electrice, gară godevil, separator/filtru,



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

transformatoare, generator diesel de rezervă cu rezervor de stocare diesel încorporat) și ansambluri de conducte (inclusiv țevi, fittinguri și robinete) și drumuri interioare, parcare și platforme.

Instalarea conductei de producție și cablului de fibră optică pe uscat (inclusiv robinetul de închidere și subtraversările) va fi gestionată astfel încât să se evite conflictele de operațiuni simultane cu celelalte instalații de pe uscat.

La finalizarea lucrărilor de construcție/installare, lucrările temporare vor fi dezafectate, iar amplasamentele afectate de lucrările de construcții /installare vor fi readuse la starea inițială.

Construire/installare subtraversare țarm de către conducta de producție gaze și cablul de fibră optică

S-a stabilit o durată totală estimată a construcției de aproximativ 10 luni, considerată de la începutul lucrărilor de execuție a subtraversării țarmului și până la sfârșitul lucrărilor de refacere a terenului. Lucrările de tunelare vor fi executate în 3 schimburi, 24/7, respectiv 10 ore de lucru / zi pentru alte lucrări de construcții legate de microtunelare. Planul de execuție al subtraversării țarmului va include atât lucrări pe uscat, cât și pe mare, după cum este prezentat mai jos.

- Lucrări executate pe uscat:
 - Construirea de căi de acces temporare, amenajare organizării de șantier și refacerea zonelor ocupate de căile de acces temporar, organizarea de șantier de la microtunel la finalizarea lucrărilor de construcție;
 - Lucrări legate de căminul de lansare, inclusiv construcția căminului de lansare, conversia căminului de lansare și îndepărtarea căminului de lansare;
 - Lucrări de construcție a tunelului, inclusiv mobilizarea, săparea tunelului (lansare, operare și sosire), pregătirea tunelului (scoaterea echipamentelor, instalarea conductelor, inundarea tunelului) și demobilizarea echipamentelor;
 - Construcția conductelor, inclusiv livrarea, înșirarea, sudarea, testarea non-distructivă, hidrotestarea (preinstalarea);
 - Umplerea tunelului, inclusiv mobilizarea echipamentelor, umplerea și demobilizarea echipamentelor.
- Lucrări executate pe mare:
 - Executarea căminului de iesire a mașinii de foraj;
 - Recuperarea mașinii de foraj;
 - Excavarea șanțului din apropierea țarmului;
 - Umplerea (parțială) a șanțului din apropierea țarmului;
 - Tragerea conductelor spre țarm.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

La finalizarea lucrărilor de construcție și instalare aferente subtraversării țărmlui, organizarea de șantier va fi dezafectată, iar zonele de pe uscat și de pe mare afectate de lucrări vor fi restabilite la condițiile inițiale.

Pentru anumite operațiuni, vor fi luate în considerare restricții sezoniere ale executării lucrărilor și măsuri de atenuare în timpul perioadei de construcție și perioadei de dezafectare a lucrărilor temporare și restaurarea terenului, având în vedere apropierea amplasamentului proiectului de zone rezidențiale și turistice.

ANCORE DIN COMPLETARI

După construirea microtunelului, secțiunea de conductă care se va afla în microtunel trebuie trasă prin acesta dinspre mare spre țărml, nava și implicit o parte din ancore, mutându-se dinspre țărml înspre larg. Pentru această activitate, nava care construiește conductă trebuie să se poziționeze în aliniament cu microtunelul, folosind sistemul de poziționare dinamică, însă pentru extra stabilitate în momentul tragerii conductei prin microtunel, trebuie folosite și ancorele navei.

Nava este dotată cu 8 ancore, 4 în partea din față și 4 în partea din spate. Lansarea ancorelor se face asistat de către o navă de sprijin, și ea dotată cu sistem de poziționare dinamică, care preia pe rând fiecare ancoră în parte cu ajutorul unui troliu și a unui cablu de ghidaj. Fiecare ancora preluată în acest fel este transportată la locația prestabilită, unde este coborâtă cu viteza constantă în plan vertical pe fundul mării cu ajutorul troliului și a cablului de ghidaj. Cablul de ghidaj rămâne atașat de ancora și terminal este prevăzut cu o geamandura pentru identificarea și recuperarea ulterioară. În timpul acestei operațiuni nava de sprijin nu va ancora și ea la rândul ei, folosindu-se numai de sistemul de poziționare dinamică pentru a executa activitatea. Similar, la finalizarea lucrării, nava de sprijin va ridica fiecare ancoră de pe poziție și o va transporta înapoi la nava de construire a conductei. Fiecare locație de ancorare va fi utilizată o singură dată.

Ancorele folosite pentru această activitate, în cadrul proiectului Neptun Deep, sunt structuri metalice din oțel, formate dintr-o talpă de formă trapezoidală, cu dimensiunile aproximative de 6,8m x 6.3m, ce se așează pe fundul mării și de care este atașat un braț mobil din oțel, de care se conectează lanțul care face legătura dintre ancoră și navă. Greutatea de 15 tone a ancorei se distribuie uniform pe suprafața fundului mării prin talpa ancorei.

În execuția acestei activități de tragere a conductei prin microtunel, care are o durată estimată de aproximativ 2 săptămâni, nava va ocupa câteva poziții pe aliniamentul de tragere. La începutul activității, prima poziție este mai aproape de microtunel, iar pe măsură ce conductă avansează prin acesta, nava se retrage spre larg, pe aliniamentul respectiv pe pozițiile următoare, pentru a continua și finaliza tragerea conductei prin microtunel.

Este important de înțeles faptul că, fiecare nouă poziție a navei, nu presupune 8 noi puncte de ancorare, deoarece nava își poate muta poziția prin prelungirea și scurtarea lanțurilor de ancorare, fără să fie nevoie să se schimbe locația unor ancore. Datorită acestei optimizări, totalul punctelor de ancorare pentru toate pozițiile navei este de 27 puncte, deoarece anumite puncte de ancorare rămân neschimbate, chiar dacă nava își schimbă poziția. Din cauza limitărilor determinate de prezenta epavei Costinesti asupra culoarului de lucru al navei, din totalul celor 27 puncte de ancorare, 7 dintre acestea se suprapun cu aria naturală protejată ROSAC0273 Zona marină Cap Tuzla, neexistând alta posibilitate de poziționare a ancorelor în afara ariei naturale protejate, pentru stabilizarea navei (barja).



Construire/instalare infrastructură pe mare

Conform programului actual, se preconizează că, lucrările de construcție/instalare a infrastructurii de pe mare vor fi finalizate în mai multe sezoane. Principalele etape ale activităților de instalare de pe mare vor include:

- Instalarea conductei de producție gaze pe mare (inclusiv operațiunile navelor utilizate pentru instalare) :
 - Instalarea ansamblurilor de țevi prefabricate – secțiunea conductei din largul mării și până la punctul de legătură al conductei din apropierea țărmului, ansamblu capăt de conductă și riserul până la mosorul de conectare;
 - Executarea fundației pentru ansamblu capăt de conductă;
 - Armare cu pietriș/piatră spartă pentru berme din roci la faliile de pe fundul mării;
 - Instalare și testare a conductei prefabricate;
- Instalarea pe mare a conductelor de alimentare/aducțiune Domino (inclusiv operațiunile navelor utilizate pentru instalare) :
 - Instalarea ansamblurilor de țevi prefabricate – ansamblu capăt de conductă, ansamblu T în linie, mosor al riserului, conducte de conexiune a conductelor de alimentare/aducțiune, gară godevil subacvatică și componente de încălzire electrică directă pe linie;
 - Executarea fundațiilor pentru ansamblu capăt de conductă, ansamblu T în linie și gara godevil subacvatică;
 - Instalare și testare a conductelor de alimentare/aducțiune prefabricate;
- Instalarea pe mare a conductei de alimentare/aducțiune prefabricată Pelican Sud și testarea (inclusiv operațiunile navelor de instalare) ;
- Instalarea pe mare a sistemelor ombilicale de control Pelican Sud și Domino;
- Instalarea pe mare (inclusiv operațiunile navelor de instalare) a echipamentului subacvatic (fundații ale manifoldurilor, manifolduri, conducte de conexiune la conductele de alimentare/aducțiune, conducte de conexiune de sondă, conducte și cabluri de legătură, moșoare risere conducte de alimentare/aducțiune, inclusiv):
 - Fundații cu piloți de aspirație pentru manifoldurile de producție subacvatice pentru centrele de foraj Domino și Pelican Sud;
 - Instalarea manifoldurilor de producție subacvatică (testare cu fluid de conservare) pentru centrele de foraj Domino (DODC1 și DODC2) și centrul de foraj Pelican Sud - PSDC1
 - Instalarea conductelor de conexiune rigide la conductele de alimentare/aducțiune de la DODC1 și DODC2;
 - Instalarea conductelor de conexiune rigide la sondele de la DODC1 și DODC2;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Instalarea mosoarelor riserelor conductei de producție gaze și a conductei de alimentare/aducțiune Domino la platforma marină de producție;
- Instalarea mosoarelor de legătură ale conductei de producție gaze între secțiunile din largul mării și cele din apropierea țărmului;
- Instalarea și testarea echipamentelor suport prefabricate;
- Instalare pe mare a jacketului și suprastructurii platformei de producție, inclusiv operațiunile navelor utilizate pentru lucrările de instalare și conectare;
- Instalarea pe mare a cablului de fibră optică între subtraversarea țărmului și platforma marină de producție.

Plan de execuție campanie de forare

Perioada totală de forare și finalizare este estimată să dureze aproximativ 800 de zile (10 sonde, 80 zile/sonda), 4 sonde la Pelican Sud și 6 sonde Domino. Toate sondele vor fi forate într-o campanie continuă de forare și finalizare utilizând o unitate de foraj marin mobilă – MODU asistată de propulsor și ancorată.

Descrierea principalelor componente ale proiectului

Proiectul Neptun Deep reprezintă o propunere de dezvoltare a resurselor de gaze naturale din zona de mare adâncime a Mării Negre în cadrul blocului de explorare – exploatare – dezvoltare XIX Neptun.

Principalele componente de pe mare și de pe uscat ale proiectului sunt următoarele:

- **Infrastructura subacvatică a zăcămintelor Domino și Pelican Sud**, inclusiv sonde subacvatice de producție, conducte de alimentare/aducțiune conectate la Platforma Neptun Alpha de la zăcămintele Domino și Pelican Sud, sisteme ombilicale de control electric și hidraulic de la platforma de producție la centrele de foraj Domino și Pelican Sud și alte echipamente subacvatice;
- **Platforma Neptun Alpha operată fără personal** pentru procesarea gazului natural provenit din zăcămintele Domino și Pelican Sud, situată în ape cu adâncimea de aproximativ 130 m, și echipamente de control subacvatic amplasate pe platforma de producție;
- **Conductă de producție gaze naturale** de aproximativ 160 km lungime și cu diametrul exterior de 762 mm (30 inci) de la platforma de producție la SRM de pe uscat, incluzând o secțiune de subtraversare a țărmului (microtunelare) ;
- **Cablu de fibră optică** de aproximativ 160 km, instalat paralel cu conducta de producție de la platforma de producție la CCR, incluzând o secțiune de subtraversare a țărmului (microtunelare) ;
- **SRM pe uscat operată fără personal** pentru măsurarea și livrarea gazului procesat către SNT;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- **CCR pe uscat** situat adiacent amplasamentului SRM care va servi drept centru principal de monitorizare și control al operațiunilor pentru toate facilitățile proiectului Neptun Deep (sisteme subacvatice, platforma de producție, conducta de producție și SRM) ;
- **Alte facilități/zone permanente pe uscat incluse în zona amplasamentelor SRM și CCR** (de exemplu, împrejmuire, iluminat, parcare, amenajare peisagistică, drumuri interne, platforme tehnologice și utilități).

Infrastructura subacvatică a zăcămintelor Domino și Pelican Sud

Principalele componente ale infrastructurii zăcământului Domino constau în:

- 2 centre de foraj separate DODC1 și DODC2 conectate printr-o conductă de alimentare/aducțiune de 14 inch și un sistem ombilical electro-hidraulic. Centrele de foraj constau din 6 sonde de producție gaze (câte 3 sonde/centru) conectate la 2 manifolduri subacvatice (1 manifold/centru).
- Conducta de alimentare/aducțiune din oțel cu diametru variabil de 14 inch (355,6 mm) /18 inch (457,2 mm) de aproximativ 36,5 km lungime care asigură legătura centrelor de foraj cu platforma marină de producție. În scopul prevenirii formării hidraților, conducta de alimentare/aducțiune cu diametru variabil de 18 inch/14 inch este prevăzută cu sistem de încălzire electrică directă (DEH), și va fi izolată;
- 2 segmente de sistem ombilical de control electro-hidraulic: un segment între Platforma Neptun Alpha și centrul de foraj DODC1; și un segment între centrul de foraj DODC1 și centrul de foraj DODC2. Sistemele ombilicalele vor furniza, de asemenea, substanțe chimice către instalațiile subacvatice. Conductele de conexiune vor conecta apoi sistemul ombilical din unitatea de distribuție subacvatică (SDU) de la centrul de foraj, la sonde și manifold;
- Gări de godevil subacvatice vor fi instalate în zona Domino pentru a permite curățarea conductelor de alimentare/aducțiune către platforma marină de producție;
- Manifoldurile vor avea fundații pilot instalate prin aspirare;
- Pentru ansamblul de terminație al sistemului ombilical/unitate de distribuție subacvatică vor fi utilizate platforme suport.
- Sistem 18” SSIV la platforma de producție.

Principalele componente ale infrastructurii zăcământului Pelican Sud constau în:

- Un centru de foraj PSDC1 care constă din 4 sonde de producție gaze și conectate la un singur manifold de producție subacvatic.
- Conductă de alimentare/aducțiune flexibilă încălzită cu diametrul de 10,75 inch (273 mm), cu o lungime de aproximativ 1,5 km de la Platformei Neptun Alpha la centrul de foraj PSDC1; conducta va fi îngropată pentru protecția împotriva activității de pescuit;
- Sistem ombilical de control electro-hidraulic între Platforma Neptun Alpha și centrul de foraj PSDC1. Sistemul ombilical va furniza, de asemenea, produsele chimice de producție către instalațiile subacvatice. Sistemul ombilical va fi îngropat pentru protecția împotriva



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

activității de pescuit. Conducele de conexiune vor conecta apoi sistemul ombilical din SDU din centrul de foraj la sonde și manifold;

a) Centrele de foraj

Centrele de foraj vor fi amenajate ca grupuri de sonde tradiționale de apă adâncă. Amenajarea centrelor de foraj ține cont de considerentele la instalare și punere în funcțiune, împreună cu posibilitățile de extindere viitoare.

Configurația centrelor de foraj va include un sistem de control electro-hidraulic multiplex cu presiune dublă, sistem de comunicații și alimentarea sistemului de comunicații.

Centrele de foraj DODC1 și DODC2 vor fi prevăzute cu SDU și ansamblu capăt sistem ombilical (UTA) la fiecare centru de foraj care are aceeași structură de fundație. Conexiunea dintre UTA și SDU va fi realizată prin cabluri de conexiune.

Centrul de foraj PSDC1 va fi prevăzut cu linii hidraulice și chimice de la sistemul ombilical, conectate direct la un manifold cu mai multe conexiuni. Distribuția semnalelor hidraulice, chimice, a energiei electrice și a semnalelor de control va fi integrată în manifold.

b) Sonde de producție gaze

Planul de foraj actual constă în forarea și asigurarea a 10 sonde de producție gaze respectiv:

- 6 sonde sunt planificate a fi forate până la 3000 m adâncime verticală din centrele de foraj DODC1 și DODC2 (3 sonde / centru de foraj) în zăcământul Domino, la o adâncime a apei de 945 - 980 m;
- 4 sonde vor fi forate până la 3400 m adâncime verticală de la un singur centru de foraj (PSDC1) în zăcământul Pelican Sud, la o adâncime a apei de 120 - 130 m;

Sondele vor fi forate folosind două tipuri de fluid de foraj și un fluid de conservare:

- Fluid de foraj pe baza de apă pentru primele 2 secțiuni (secțiunea de 42" și 26").
- Fluid de foraj non apos pe secțiunile intermediare, de zăcământ și de producție (secțiunea de 17½", 12¼" sau 14½" și 9½").
- Soluție salină

Apa de mare pompată din Marea Neagră și/sau apa pentru foraj furnizată de la țarm, va fi folosită pentru prepararea fluidului de foraj pe bază de apă pentru secțiunile de superioare.

Compoziția fluidului de foraj este un amestec de apă și mai multe produse chimice. Fluidul de foraj pe bază de apă va fi utilizat pentru forarea primelor două secțiuni ale fiecărui sonde. În timp ce aceste secțiuni superioare sunt forate cu fluid de foraj pe bază de apă, se va încerca folosirea unui sistem de recuperare a fluidului fără tubulatură (RMR) cu scopul de a recupera fluidul de foraj pe bază de apă. O pompă va transfera noroiul înapoi la platforma de foraj, unde acesta va fi separat de detritus și va fi recirculat în sistemul de circulație al platformei și în gaura de sondă. Detritusul (bucățile de rocă sfărâmată) transportat de fluidul de foraj pe bază de apă este descărcat înapoi pe fundul mării.

Înainte de forajul ultimei secțiuni superioare la fiecare centru de foraj, sistemul RMR va trebui îndepărtat pentru a permite instalarea riser-ului și a prevenitorului de erupție. În acest caz, ultima secțiune de gaură superioară va fi forată convențional cu pompă și descărcare, ceea ce înseamnă că



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

atât fluidul de foraj pe bază de apă, cât și detritusul curg din gaura de sondă direct pe fundul mării. Beneficiul utilizării sistemului RMR este că reduce volumul total de fluid de foraj pe bază de apă pierdut în mare. Dacă pompa subacvatică RMR cedează și trebuie recuperată, procesul de foraj va continua convențional cu returnarea fluidului de foraj pe baza de apă și a detritusului din gaura de sondă direct pe fundul mării. Sistemul RMR este o tehnologie dezvoltată și utilizată în mod specific pe platformele plutitoare în ape adânci. Reduce impactul asupra mediului în timpul forajului secțiunilor de gaură superioare.

Trebuie înțeles că această tehnologie nu este proiectată și aplicabilă pentru forajul sondelor în ape de adâncime mai mica, forate cu platforme jacket sau platforme modulare.

Odată ce prevenitorul de erupție și tubulatura sunt instalate, se creează un circuit închis și fluidul de foraj pe baza de apă va fi schimbat cu fluidul de foraj non-apos. Fluidul de foraj non-apos este recuperat la nivelul instalației de foraj. Acolo, noroiul este separat de detritus cu ajutorul echipamentelor de separare (site și centrifugi). După separare, materialul solid recuperat va conține totuși un procent de fluid de foraj non-apos, deoarece procesul de recuperare nu îl poate elimina complet. Din acest motiv, acest detritus va fi transportat la țărm pentru eliminare la un operator economic autorizat. Pentru operațiunile de echipare, sondele vor fi dislocuite pentru a filtra conținutul de săruri inhibate. La sfârșitul operațiunilor de echipare, tubulatura poate fi umplută cu un fluid mai ușor (de exemplu, azot) pentru a subechilibra sondele în vederea pregătirii pentru curățarea SWP.

Cantitatea de fluid de foraj și detritusul generat pe fiecare sonda este prezentat în tabelul de mai jos :



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interv al	Dimensiu ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și pe Detritus (NAF) transportate la târm (m ³)
Domino 1- 1	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	437		357	795	
	26"	20"	542	WBM	8,7/12,0	6.526		464	6.990	
	17-1/2"	13-3/8"	489	NAF	9,6/9,8		660			117
	14"	9-5/8"	555	NAF	10,3/10,8		768			85
	9-1/2"	5-1/2"	652	NAF	11,3/11,6		608			46
	Total:						6.963	2.035	821	7.785
Domino 1- 2	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	437		357	795	
	26"	20"	542	WBM	8,7/12,0	6.526		464	6.990	
	17-1/2"	13-3/8"	643	NAF	9,6/9,8		703			154
	14"	9-5/8"	926	NAF	10,3/10,8		965			142
	9-1/2"	5-1/2"	665	NAF	11,3/11,6		641			47

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interv al	Dimensiu ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și Detritus (NAF) transportate la tărm (m ³)
	Total:					6.963	2.310	821	7.785	342
Domino 1-3	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	437		357	795	
	26"	20"	542	WBM	8,7/12,0	6.526		464	6.990	
	17-1/2"	13-3/8"	519	NAF	8,7/12,0		668			124
	14"	9-5/8"	768	NAF	8,7/12,0		876			117
	9-1/2"	5-1/2"	825	NAF	8,7/12,0		655			58
	Total:						6.963	2.198	821	7.785
Domino 2-1	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	437		357	795	
	26"	20"	601	WBM	8,7/12,0	7.183		515	7.697	
	17-1/2"	13-3/8"	325	NAF	9,6/9,9		619			78
	14"	9-5/8"	607	NAF	10,4/10,6		778			93
	9-1/2"	5-1/2"	309	NAF	10,8/11,4		536			22



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interv al	Dimensiu ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și Detritus (NAF) transportate la tărm (m ³)
	Total:					7.620	1.933	872	8.492	192
Domino 2- 2	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	437		357	795	
	26"	20"	601	WBM	8,7/12,0	7.183		515	7.697	
	17-1/2"	13-3/8"	1,075	NAF	9,6/9,9		833			257
	14"	9-5/8"	1034	NAF	10,4/10,6		1,058			158
	9-1/2"	5-1/2"	198	NAF	10,8/11,4		584			14
	Total:					7.620	2.474	872	8.492	429
Domino 2- 3	42"	36"	100	WBM	8,7/12,0	435		356	791	
	26"	20"	601	WBM	8,7/12,0	7.183		515	7.697	
	17-1/2"	13-3/8"	635	NAF	9,7/9,9		707			152
	14"	9-5/8"	548	NAF	10,4/10,6		777			84
	9-1/2"	5-1/2"	276	NAF	10,8/11,4		544			19



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interv al	Dimensiu ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și Detritus (NAF) transportate la tărm (m ³)
	Total:					7.618	2.029	870	8.488	255
Pelican South 1-1	42"	36"	126	WBM	8,7/12,0	528		449	977	
	26"	20"	558	WBM	8,7/12,0	6.704		478	7.182	
	17-1/2"	13-3/8"	1,530	NAF	11,8/12,2		800			366
	14"	9-5/8"	1431	NAF	12,4/12,7		1.135			219
	9-1/2"	5-1/2"	204	NAF	12,8/13,4		475			14
	Total:					7.233	2.411	926	8.159	599
Pelican South 1-2	42"	36"	126	WBM	8,7/12,0	528		449	977	
	26"	20"	558	WBM	8,7/12,0	6.704		478	7.182	
	17-1/2"	13-3/8"	1,228	NAF	11,8 / 12,2		714			293
	14"	9-5/8"	1494	NAF	12,4 / 12,7		1.139			228
	9-1/2"	5-1/2"	161	NAF	12,8 / 13,4		453			11



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interv al	Dimensiu ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și Detritus (NAF) transportate la tărm (m ³)
	Total:					7.233	2.307	926	8.159	533
Pelican South 1-3	42"	36"	126	WBM	8,7/12,0	528		449	977	
	26"	20"	558	WBM	8,7/12,0	6.704		478	7.182	
	17-1/2"	13-3/8"	1,353	NAF	11,8 / 12,2		750			323
	14"	9-5/8"	1044	NAF	12,4 / 12,7		928			160
	9-1/2"	5-1/2"	589	NAF	12,8 / 13,4		514			41
	Total:					7.233	2.191	926	8.159	524
Pelican South 1-4	42"	36"	126	WBM	8,7/12,0	528		449	977	
	26"	20"	558	WBM	8,7/12,0	6.704		478	7.182	
	17-1/2"	13-3/8"	1,315	NAF	11,8-12,2		739			314
	14"	9-5/8"	1528	NAF	12,4/12,7		1.164			234
	9-1/2"	5-1/2"	281	NAF	12,8/13,4		483			20



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sonda	Interval	Dimensiuni ni Coloană (in)	Lungime interval (m)	Tip fluid de foraj	Densitate fluid de foraj (ppg)	WBM Volum (m ³)	NAF Volum (m ³)	Detritus WBM (m ³)	Detritus WBM descărcat pe fundul mării (m ³)	și pe și Detritus (NAF) transportate la tărm (m ³)
	Total:					7.233	2.385	926	8.159	568
TOTAL GENERA L						72.678	22.274	8.784	81.462	3.989

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Conducte de alimentare/aducțiune Domino și Pelican Sud

Principalele caracteristici ale conductelor de alimentare/aducțiune sunt prezentate mai jos:

- Conductă de alimentare/aducțiune cu sistem de încălzire directă cu diametru variabil de aproximativ 36,5 km respectiv: aproximativ 26 km lungime și 457,2 mm (18 inci) diametru exterior între centrul de foraj DODC1 și Platforma Neptun Alpha și aproximativ 10,5 km lungime și 355,6 mm (14 inci) diametru exterior între centrul de foraj DODC1 și centrul de foraj DODC2, inclusiv un dispozitiv capăt conductă alimentare/aducțiune (FLET) la platforma marină de producție, un ansamblu de conexiune T în linie (ITA) la centrul de foraj DODC1 unde diametrul conductei se schimbă, precum și un FLET la DODC2. Traseul de la zăcământul Domino la Platforma Neptun Alpha presupune traversarea unui pante în lungul platoului continental;
- Conductă de alimentare/aducțiune flexibilă încălzită cu diametrul interior de 273 mm (10,75 inci), cu o lungime de aproximativ 1,5 km de la Platformei Neptun Alpha la centrul de foraj PSDC1, inclusiv conexiunea la manifold și un FLET la platforma marină de producție.
- Conducta de alimentare/ aducțiune Domino, va avea de asemenea, un sistem de închidere subacvatic (SSIV) situat la o distanță de siguranță de 500m de platforma de producție marină, și la o adâncime de 120m. Sistemul va consta într-un robinet de închidere cu bila de 18 inch (457,2mm), fiind proiectat să permită utilizarea și deplasarea unui godevil („PIG”) în interiorul conductei, în acest fel se facilitează curățarea periodică a conductei, inspecțiile interne sau alte operațiuni de întreținere sau monitorizare a stării conductei.
- Sistemul de închidere va fi controlat hidraulic direct de la unitatea hidraulică a platformei.

Conducta de alimentare/ aducțiune Domino cu sistem de încălzire directă

Pentru a asigura gestionarea activă a hidraților cu ajutorul încălzirii electrice, vor fi utilizate conducte de aducțiune/alimentare cu încălzire electrică directă (DEH). Sistemul DEH va include:

- Echipamente de alimentare, control și monitorizare (componentele Platformei Neptun Alpha și CCR) ;
- 1 cablu cu miez dual sau coaxial, riser cu cap de tracțiune, restrictor de îndoire și etanșare a tubului J (dacă este cazul) ;
- 1 cutie de joncțiune subacvatică;
- 1 sau 2 cabluri de alimentare armate, în funcție de designul miezului de cablu;
- Cablu asociat conductei, cu lungime de 37 km;
- 2 dispozitive capăt de conductă (1 la platforma marină, 1 la centrul de foraj DODC2) ;
- 2 zone de transfer curent cu fundații din saltele de beton pentru a se asigura că zona de transfer este stabilă pe fundul mării.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Principalele caracteristici ale conductei de alimentare/aducțiune Domino sunt următoarele:

- Conductă de oțel carbon;
- Izolare termică și anticorozivă;
- Anozii flanșe / conectori, etc.;
- Riser și moșoare de conexiune;
- Sistem de încălzire electrică directă prin cablu.

Traseul conductelor de alimentare/aducțiune cu încălzire electrică directă Domino a fost determinat pe baza rezultatelor unui studiu de traseu efectuat de un contractor specializat. Studiul de traseu a inclus evaluarea datelor de investigare a traseului (de exemplu investigații geofizice), date ale conductei de alimentare/aducțiune, detalii despre zăcămintul de gaz și platforma marină de producție, precum și detalii de conectare la manifolduri.

Conducta flexibilă încălzită electric Pelican Sud

Pentru a se asigura gestionarea activă a hidraților prin încălzirea electrică, pentru Pelican Sud va fi utilizată o conductă de aducțiune/alimentare cu încălzire electrică. Conducta de aducțiune/alimentare flexibilă cu încălzire electrică Pelican Sud va fi prevăzută cu echipamente de alimentare, control și monitorizare (componente platformă marină de producție și CCR).

Principalele caracteristici ale conductei de alimentare/aducțiune Pelican Sud sunt următoarele:

- Cap de conectare, restrictor de îndoire și etanșare a tubului J (dacă este cazul) ;
- Echipamente de alimentare, control și monitorizare;
- Opțiune: combinarea conductei de alimentare/aducțiune flexibilă și a sistemului ombilical Pelican Sud într-un singur pachet de producție integrat.

Traseul conductei de alimentare/aducțiune cu încălzire electrică Pelican Sud și a sistemului ombilical dintre Platformei Neptun Alpha și manifoldul Pelican Sud a fost determinat pe baza rezultatelor unui studiu de traseu efectuat de un contractor specializat. Studiul de traseu a inclus evaluarea datelor de investigare a traseului (de exemplu investigații geofizice), date ale conductei de alimentare/aducțiune, detalii despre zăcămintul de gaz Pelican Sud și platforma marină de producție, precum și detalii de conectare la manifoldul Pelican Sud.

Traseele conductei de alimentare/aducțiune și a sistemului ombilical sunt în linie dreaptă pentru cea mai mare parte a lungimii traseului, cu excepția zonei din apropierea de centrul de foraj Pelican Sud, cu sistemul ombilical direcționat paralel la o distanță de 30 m față de linia centrală a traseului.

d) Sisteme ombilicale Domino și Pelican Sud

Sistemele subacvatice Domino și Pelican Sud vor fi monitorizate și controlate folosind sisteme de control electric și hidraulic conectate la Platforma Neptun Alpha prin conexiuni dedicate de control ombilical.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sistemul subacvatic Domino va include două segmente ombilicale de comandă electrică și hidraulică: unul între platforma marină de producție și centrul de foraj DODC1 și unul între centrul de foraj DODC1 și centrul de foraj DODC2. Sistemele ombilicale vor furniza, de asemenea, produse chimice pentru instalațiile subacvatice. Conducte de conexiune vor conecta apoi sistemul ombilicalul de la unitatea de distribuție subacvatică de la centrul de foraj către sonde și manifold.

Sistemul subacvatic Pelican Sud va include un sistem ombilical de control electric și hidraulic între Platforma Neptun Alpha și centrul de foraj PSDC1. Sistemul ombilical va furniza, de asemenea, produse chimice la instalațiile subacvatice. Sistemul ombilical va fi îngropat pentru protecție împotriva activității de pescuit. Conducte de conexiune vor conecta apoi sistemul ombilical de la unitatea de distribuție subacvatică de la centrul de foraj către sonde și manifold.

Principalele caracteristici ale sistemelor ombilicale sunt prezentate mai jos:

- Sistem ombilical Domino în interiorul zăcămintului de aproximativ 6 km lungime, de la centrul de foraj DODC1 la centrul de foraj DODC2;
- Sistem ombilical Domino pe platoul continental de aproximativ 26,5 km lungime, de la Platforma Neptun Alpha până la centrul de foraj DODC1;
- Sistem ombilical Pelican Sud de aproximativ 1,5 km lungime, de la platforma marină la centrul de foraj PSDC1.

Traseele sistemelor ombilicale dintre Platforma Neptun Alpha și centrele de foraj Domino și Pelican Sud au fost determinate pe baza rezultatelor studiilor de traseu specifice efectuate de un contractor autorizat.

Configurația sistemului ombilical subacvatic va include următoarele componente:

- Un cap de conectare, utilizat pentru conectarea sistemului ombilical la sistemul platformei și pentru a trage sistemul ombilical către instalația gazdă;
- Un ansamblu terminal de susținere a sistemului ombilical la platformă utilizat pentru suportul sistemului ombilical la instalația gazdă;
- Segmente ombilicale statice;
- UTA și structurile de fundație asociate, conectate la capetele subacvatice ale sistemelor ombilicale principale și la ambele capete ale sistemului ombilical dintre centrul de foraj DODC1 și centrul de foraj DODC2;
- Restrictori de îndoire la fiecare interfață sistem ombilical - UTA pentru a preveni torsionarea sistemului ombilical în timpul instalării și/sau recuperării;
- Sistemul de protecție catodică care acoperă sistemele ombilicale și UTA cu anozii plasați pe UTA;
- Pâlnie la capătul fiecărui tub J prin care vor fi trase cele 2 sisteme ombilicale statice pe platforma de producție;
- Centrori în tuburile J pentru instalare și / sau funcționare;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Armare sistem ombilical conform necesității;

Sistemul ombilical va preveni și atenua problemele care pot apărea ca urmare a funcționării sistemului de încălzire electrică directă care face parte din conducta de alimentare/aducțiune Domino (coroziune datorată curentului alternativ, tensiune indusă, interferențe de comunicare, împământare etc.).

e) Manifolduri, piloți instalați prin aspirație și platforme suport

Fiecare centru de foraj va conține sonde grupate în jurul unui manifold de producție. Sondele de producție vor fi conectate la 2 manifolduri de producție la centrele de foraj DODC1 și DODC2, respectiv un manifold de producție la PSDC1.

Acestea fiind montate pe fundatii de tip platformă suport și piloți instalați prin aspirație.

- **h) Alte echipamente subacvatice**

Următoarele FLET, PLET și ITA vor fi instalate:

- Un FLET 457,2 mm (18 inci) al conductei de alimentare/aducțiune Domino la platforma marină de producție;
- Un FLET 355,6 mm (14 inci) al conductei de alimentare/aducțiune Domino la centrul de foraj DODC2;
- Un ITA 457,2 mm (18 inci) / 355,6 mm (14 inci) al conductei de alimentare/aducțiune Domino (cu expansiune concentrică de la 14 la 18 inci și cablu încălzire electrică directă inclus) la centrul de foraj DODC1;
- Un PLET 762 mm (30 inci) al conductei de producție la platforma marină de producție.

În cadrul proiectului vor fi montate 2 risere (unul pentru conducta de producție gaz natural și unul pentru conducta de alimentare/aducțiune Domino) și 7 tuburi J.

Echipamentul auxiliar include:

- Gară godevil subacvatică de 355,6 mm (14 inci) a conductei de alimentare/aducțiune Domino care este utilizată pentru întreținerea conductei de alimentare/aducțiune Domino cu mai multe diametre;
- Gară godevil subacvatică de 273,1 mm (10,75 inci) diametru interior a conductei de alimentare/aducțiune flexibilă Pelican Sud (va fi folosită doar înaintea punerii în funcțiune).

Platforma Neptun Alpha

Infrastructura Domino și Pelican Sud va fi conectată la platforma de producție automată și autonomă, compusă dintr-un suport structural (*jacket*) cu facilitățile amplasate pe două nivele de suprastructură. Platforma de producție va fi amplasată pe platforma continentală, în apă cu adâncimea cuprinsă între 120-130 m și va ocupa o suprafață totală de aproximativ 3.547 m².

a) Suport Structural (Jacket)

Principalele caracteristici de proiectare ale structurii suport jacket sunt rezumate mai jos:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Jacket-ul este o structură suport fixă cu o înălțime de 120 m;
- Greutatea estimată: 9000 de tone (în funcție de proiectarea detaliată și alocarea finală a greutateii)
- Platformă integrată la nivelul mării
- Fixat în fundul mării cu opt piloni cu diametru de 84 inch (2133,6 mm) și lungime de 110 metri.

Jacketul va fi ancorat în substratul fundului mării, folosind piloni de tip „fustă”, peste pilonii principali, care vor fi introduși prin picioarele jacketului. Utilizarea pilonilor de tip „fustă” va permite stocarea de fluide în interiorul picioarelor jacketului. Proiectul prevede utilizarea a 2 piloni de tip „fustă” pe fiecare picior, pentru un total de opt piloni. Pe baza informațiilor actuale, penetrarea țință pentru fiecare pilon este de 90 m (mudline).

Jacketul platformei va susține 7 chesoane (1 x stocare TEG, 1 x stocare pentru drenaj atmosferic, 2 x stocare metanol, 2 x ridicare apă de mare și 1 x evacuare apă produsă), picioarele jacketului oferind spațiu de stocare pentru diverse lichide utilitare.

Jacketul va utiliza compartimentul superior al tuturor celor patru picioare ca rezervoare de stocare de câte 200 m³ fiecare pentru fluidele de proces (1 rezervor pentru stocarea glicolului sarac, 2 rezervoare pentru stocarea metanolului și 1 rezervor pentru fluidele colectate prin drenaj atmosferic), care vor fi utilizate în timpul operării platformei. Chesoanele pompelor vor coborî vertical de la nivelul mării și vor fi conectate la rezervoarele de stocare ale picioarelor prin conducte de interconectare. O diafragmă de închidere va separa compartimentul de stocare al piciorului, de compartimentul de jos al piciorului jacketului, care va fi inundat cu apă de mare în timpul ridicării jacketului. Partea interioară a picioarelor jacketului va fi acoperită cu un strat protector și va beneficia de protecție catodică, cu anodi de sacrificiu, pentru a preveni coroziunea produsă de lichidele stocate în interiorul rezervoarelor piciorului.

Apele pluviale care cad pe suprafețele de pe platforma echipamentelor platformei de producție, vor fi captate și deviate într-un sistem de drenaj deschis. Similar, apa utilizată pentru spălarea suprafețelor va fi, de asemenea, captată și deviată în sistemul de drenaj deschis. Toată apa de drenaj deschis va fi direcționată către rezervorul de stocare de 200 m³ situat într-unul dintre picioarele de oțel ale platformei de producție.

La platforma de producție vor fi instalate 2 risere și 7 tuburi J pentru a primi fluxurile de producție și pentru a include amplasarea de ombilicale și cabluri de alimentare pentru echipamentele subacvatice. Riserele/tuburile J vor trece prin jacket, iar capătul superior se va termina pe o platformă situată în partea superioară a jacketului. Cablurile și conductele de la partea superioară se vor conecta apoi la platforma care găzduiește aceste terminații și cutii de joncțiune.

Jacketul va avea un nivel „Sea Deck” în apropierea părții superioare a jacketului. „Sea Deck”-ul va susține flanșele de ancorare pentru risere și tuburi J. Sea Deck-ul este proiectat pentru a permite ombilicalelor și cablurilor să fie trase și instalate înainte de montarea suprastructurii platformei. Această instalare necesită ca Sea Deck-ul să fie proiectat pentru a susține un sistem de cablu cu tambur care va fi necesar pentru tracțiunea cablurilor și umbilicalelor prin tuburile J.



b) Suprastructura

Conceptul actual al platformei de producție prevede o punte cu 2 niveluri. Puntea superioară include în principal echipamente de proces și echipamente de producere a energiei electrice. Puntea inferioară include în principal utilități și echipamente de control subacvatic.

Jacketul va fi din structură împletită din oțel cu patru picioare, cu „fustă”. Jacketul va sprijini suprastructura, accesoriile și conductele. Configurația jacketului va permite instalarea de echipamente pentru ridicare și manipulare materiale grele (heavy lift).

Suprastructura platformei va găzdui echipamentele de proces, utilitățile, sisteme de control al echipamentelor subacvatice și alte cerințe funcționale. De asemenea, partea superioară va găzdui o macara cu pedestal și un braț suport pentru facla de joasă presiune și facla de înaltă presiune.

În jurul platformei se va stabili o zonă de siguranță de 500 m, în care se va interzice accesul navelor neautorizate. De asemenea, în cadrul platformei vor fi instalate și echipamente de semnalizare, marcare și ghidare pentru navigație, specifice platformelor marine.

Principalele caracteristici (proces, utilități, controale, etc.) aferente suprastructurii platformei sunt prezentate mai jos:

- Greutate estimată: 8000 tone (aspect care face obiectul proiectării pentru configurarea finală a greutății) ;
- PCS/ SIS sistem (în mod normal funcțiile SIS sunt configurate pentru integritatea platformei de producție. Procesul va fi controlat de la distanță din camera de control onshore prin back-up FOC și VSAT;
- Separare bifazică apă – gaz - 63 m³/ ora funcționare normală; debit de 830 m³/ oră pentru manipularea lichidelor în timpul operațiunilor de godevilare;
- Răcitor de gaz umed;
- Unitate de deshidratare a gazelor;
- Tehnologia standard de regenerare Tri- Etilen Glicol (TEG) ;
- Faclă de joasă presiune pentru evacuarea de rutină a gazelor;
- Faclă de presiune ridicată pentru evacuare a gazelor în situații de urgență;
- Sistemul de ridicare a apei pentru răcire;
- Apa uzată tehnologică (apă de zăcământ) degazeificată și descărcată în mare;
- 3x50% turbine pe gaz (2 operaționale și 1 stand-by) , care furnizează 9,2 MW putere la platforma de producție, cu o eficiență termică de 30%;
- 1x 100% generator pentru servicii esențiale;
- 1x 50% generator de rezerva;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Camera locală pentru echipamentele sistemelor electrice și de control, inclusiv sistemul de control submarin;
- Modulul pentru alimentarea și controlul DEH (Distributed Electrical Heating) este responsabil de furnizarea energiei și controlul sistemului DEH.
- Se va utiliza o unitate cu acționare hidraulică separată pentru capetele de erupție/manifoldurile subacvatice și supapele de la suprafață;
- Platforma macara electrohidraulică pentru suportul lucrărilor de mentenanță;
- Acces de rutină pentru acostare nave suport (pasarelă compensată în funcție de mișcările navei), helideck pentru acces de urgență.

Conductă de producție gaze naturale

După procesarea gazului natural la platforma marină, o conductă de producție gaze cu o lungime de aproximativ 160 km și diametru de 30 inci (762 mm) va transporta gazul către SRM de pe uscat.

Conducta de producție se va termina cu o gară godevil în cadrul SRM. Traseul conductei de producție de la platforma marină la SRM include următoarele componente/secțiuni:

- Gară godevil și riser instalate pe platforma marină de producție;
- Secțiunea de pe mare a conductei de producție;
- Secțiunea aferentă subtraversării țărmlui;
- Secțiunea de pe uscat a conductei de producție, inclusiv subtraversarea căii ferate, căminul robinetului de închidere situat în exteriorul SRM pe partea de est a căii ferate, mai multe subtraversări de drumuri; și
- Gară godevil instalată în cadrul SRM.

Conducta de producție gaze va include, de asemenea, un dispozitiv capăt de conductă (PLET) instalat în cadrul platformei marine și un ansamblu robinet de izolare subacvatic, montat la distanță față de platforma marină, în cadrul zonei de siguranță de 500 m și la o adâncime a apei de 120 m. Ansamblul va fi format dintr-un robinet cu bilă de 30 inci (complet godevilabil) acționat și controlat hidraulic direct de la unitatea de alimentare hidraulică a platformei. De asemenea, ansamblul robinetului de izolare subacvatic va fi protejat de o structură de protecție

Conducta de producție va avea următoarele caracteristici:

- Conductă din oțel carbon;
- Căptușită intern pentru asigurarea debitului și acoperită în exterior împotriva coroziunii;
- Acoperire cu beton pentru stabilitate pe fundul mării;
- Anozii, flanșe/conectori, etc.;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Riser, SSIV, mosor conectare, subtraversare țarm, secțiunea de pe uscat a conductei către SRM.

Conducta de producție este dimensionată să suporte ratele de producție proiectate. Parametrii principali de proiectare ai conductei sunt prezentați mai jos:

- Diametru exterior: 762 mm (30 inci) ;
- Lungime conductă: aproximativ 160 km (pe o lungime de aproximativ 1 km va fi montată pe uscat) ;
- Presiune proiectată: 139 barg;
- Presiunea de operare preconizată: de la 102 barg (la ieșirea de la platforma de producție) la 55 barg (la intrarea la țarm)
- Temperatură maximă de proiectare: 55°C;
- Temperatură maximă de operare: 45°C;
- Temperatură minimă de proiectare: -29°C;
- Acoperire exterioară anticorozivă: rășină epoxidică aplicată prin fluidizare și acoperire cu beton pentru stabilitate/trei straturi de polietilenă extrudată (3LPE) ;
- Căptușire interioară pentru asigurarea debitului;
- Interval de adâncime a apei: 7 ÷ 137 m.

Presiunea de proiectare a sistemului poate menține un LinePack (volumul efectiv de gaze aflat la un moment dat în sistemul de conducte) de până la 110 barg în conducta de producție.

Secțiunea de pe mare a conductei de producție va include variații în grosimea pereților țevii de oțel, căptușirea cu beton și poziționarea în șanț (limitat la zona din apropierea țarmului) pentru a se menține stabilitatea pe fundul mării.

Conducta de producție va fi căptușită intern pentru asigurarea debitului, acoperită în exterior împotriva coroziunii și parțial acoperită cu beton pentru flotabilitate și stabilitate pe fundul mării.

În sprijinul instalării conductei și protejării acesteia în perioada de operare, pe un sector de aproximativ 3375 m lungime care se întinde de la punctul de ieșire de pe mare al microtunelului și până la adâncimea apei de 35 m, conducta va fi instalată într-un șanț . Instalarea conductei în apropierea țarmului va necesita o navă ancorată.

Conducta de producție intersectează linia țarmului într-o zonă cu faleză înaltă. Din cauza acestei topografii locale și pentru a menține neafectată aria protejată ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, faleza și plaja, conducta de producție și cablul de fibră optică vor subtraversa zona de coastă prin intermediul unui microtunel cimentat, cu o lungime de 890 m.

Traseul conductei de pe uscat va fi situat între punctul de intrare de pe uscat al microtunelului pentru subtraversarea țarmului și amplasamentul SRM, respectiv până la prima conexiune în amonte de gara de primire godevil.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Microtunel

Subtraversarea țărmului va fi realizată pe o lungime de 890 m între punctul de intrare de pe uscat localizat la punctul kilometric (KP) 156,965 al traseului conductei și punctul de ieșire de pe mare localizat la KP 156,075 al traseului conductei. Punctul de intrare de pe uscat al microtunelului va fi amplasat pe terenul privat (suprafața S4) deținut de OMV Petrom. Punctul de ieșire al microtunelului va fi situat în apele de coastă ale Mării Negre. Microtunelul va subtraversa drumul de exploatare De269 neasfaltat (aparținând domeniului public), faleza (domeniu privat al comunei Tuzla) și plaja (domeniul public al Administrației Naționale Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Dobrogea – Litoral).

Parametrii principali proiectați ai aliniamentului microtunelului sunt:

- Lungime: 890 m;
- Adâncime maximă: 25 m;
- Rază: 2.500 m;
- Unghi de ieșire: 2°;

Specificațiile principale ale conductei de producție și ale conductei de protecție a cablului de fibră optică în tunel sunt:

- **Conducta de producție:**
 - Diametru: 762 mm (30 inci) ;
 - Grosime perete: 30 mm;
 - Căptușire exterioară: 3.4 mm 3LPE.
- **Conducta de protecție a cablului de fibră optică:**
 - Diametru: 250 mm;
 - Grosime perete: 22,7 mm;

Material: Polietilenă de înaltă densitate (HDPE) /Polietilena PE100

Cablu de fibră optică

Un cablu de fibră optică va fi instalat paralel cu conducta de producție gaze și va asigura comunicarea între platforma marină (care funcționează în mod normal fără personal) și CCR cu o conexiune VSAT pentru rezervă și redundanță.

Cablul de fibră optică permite controlul facilităților offshore și a sondelor de la CCR și monitorizarea prin camerele instalate la platforma marină. Accesul la internet va fi asigurat în camera locală de echipamente aferentă platformei marine, iar Wi-Fi va fi asigurat pe platforma marină (ca parte a sistemului de control) și va permite supravegherea proceselor prin dispozitive manuale pe durata prezenței personalului de operare și întreținere pe platformă.

Traseul cablului de fibră optică include:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- O secțiune pe mare;
- O secțiune de subtraversare a țărmului;
- O cutie subterană de conexiune pe uscat;
- O secțiune pe uscat, inclusiv o subtraversare de cale ferată, mai multe subtraversări de drumuri locale și conexiunea la CCR.

Cablul de fibră optică va fi instalat în lungul și adiacent traseului conductei de producție de la platforma marină la CCR (localizată în vecinătatea amplasamentului SRM).

Cablul de fibră optică desfășurat între CCR și platforma marină, urmează un traseu similar cu conducta de producție, cu distanța între ele de 30 m de-a lungul majorității traseului de pe mare. Decalajul este mărit până la aproximativ 52 m la apropierea de platformă pentru a accesa punctele de conectare de pe platformă. Secțiunile de pe uscat și din apropierea țărmului ale cablului de fibră optică sunt poziționate în imediata apropiere a conductei, deoarece cablul de fibră optică va fi instalat în același șanț și tunel.

Secțiunea de pe mare a cablului de fibră optică va fi îngropată la o adâncime propusă de 1 m sub fundul mării, cu 0,5 m ca adâncime minimă. În zonele cu falii, fundul mării nu trebuie să fie săpat pentru realizarea șanțului. Soluția de traversare a faliilor va lua în considerare protecția antitraulare a cablului.

La subtraversarea țărmului, cablul de fibră optică va fi instalat într-o conductă de polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de 250 mm preinstalată în tunelul de subtraversare al țărmului în timpul construcției și instalării acestuia.

Conducta de protecție a cablului de fibră optică de pe uscat va fi instalată într-un șanț împreună cu conducta de producție de pe uscat.

Principalii parametri de proiectare ai cablului de fibră optică dintre Platforma Neptun Alphași CCR sunt prezentați mai jos:

- Lungime estimată: 160 km;
- Număr de perechi de fibre optice: 12 perechi (24 fibre) ;
- Concept general: tub armat;
- Adâncime minimă de îngropare: 0,5 m;
- Adâncime optimă de îngropare: 1 m;
- Traversare țărm: în conductă preinstalată;

Cablul va avea o durată de viață proiectată de minimum 25 de ani în mediul subacvatic în care este instalat.

Un sistem VSAT va fi utilizat ca backup pentru traficul critic de internet dintre CCR și Platforma Neptun Alpha în cazul pierderii comunicațiilor prin fibră optică.



Stație de reglare și măsură (SRM) pe uscat

SRM va fi o instalație de contorizare și de transfer de custodie a gazului natural către SNT operat de Transgaz, automată, fără personal, situată în vecinătatea amplasamentului CCR. Amplasamentul SRM va fi împrejmuit și va fi localizat în cadrul suprafeței S1 (număr cadastral 109216) deținută de OMV Petrom. Suprafața totală ocupată de amplasamentul SRM va fi de aproximativ **23.183 m²**.

SRM va fi proiectată cu monitorizare la distanță de la CCR, localizată în vecinătate. SRM va măsura gazul natural uscat, livrat către SNT, de la dezvoltarea Neptun Deep. SRM va include un sistem combinat de control al fluxului și presiunii gazului livrat în SNT.

SRM va include doar infrastructura necesară pentru funcționarea esențială, cu un număr limitat de clădiri, cum ar fi camerele locale de echipamente (LER) și adăpostul analizatorului de gaz/umiditate. Nu sunt prevăzute spații pentru birouri, depozitare sau ateliere în zona împrejmuită aferentă SRM.

Pentru majoritatea echipamentelor și clădirilor aferente SRM, vor fi utilizate skiduri și subansamble prefabricate în afara amplasamentului, inclusiv pentru gara de primire godevil, echipamentele de măsurare și robinete.

Terenul pe care se va realiza SRM va include o zonă împrejmuită dedicată pentru conectarea la SNT, facilitate ce va fi autorizată separat de către Transgaz. ***Facilitățile Transgaz nu sunt parte componentă a proiectului Neptun Deep.***

Pe amplasamentul SRM nu se vor procesa hidrocarburi. Separarea și prelucrarea gazului natural se vor realiza pe platforma marină de producție, înainte de intrarea în conducta de producție, ce aduce gazele naturale pe țărm, către SRM. Chiar dacă nu se anticipează lichide care să însoțească gazele procesate care sosesc la SRM în timpul operațiunilor normale, va fi instalat filtru separator la intrarea în SRM, echipat cu întrerupătoare de nivel, alarme și robinete de purjare manuale, pentru a proteja debitmetrele de eventualele mici cantități de apă transmise de la Platforma Neptun Alpha în caz de avarie.

Gara de primire godevil va fi instalată la intrarea în SRM pentru a facilita folosirea Sistemului de Inspecție în Conductă și întreținerea conductei de producție. Clasa de presiune (presiunea de proiectare și presiunea maximă de funcționare) a conductelor și echipamentelor de manipulare a gazelor asociate din SRM va fi conformă cu cea pentru presiunea conductei de producție. Proiectarea gării de primire godevil va permite și utilizarea în sens invers (de la SRM către platforma marină de producție), după cum va fi necesar pentru activitățile de golire a conductei, premergătoare punerii în funcțiune.

SRM va include un sistem combinat de control al debitului și presiunii pentru a controla livrările de gaze către SNT.

Lista principalelor clădiri/echipamente ce vor fi construite/instalate în cadrul SRM cuprinde:

- Camera analizor calitate gaz (Cromatograf și Analizor umiditate) ;
- LER pentru control, comunicare și Sistemul Integrat de Control și Siguranță (SICS) ;
 - Incalzitoare;
 - Camerele pentru echipamente locale (LER) pentru controlul SRM;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- 2 Filtre/ separatoare intrare (N+1) ;
- Gară de primire godevil;
- Skid măsurare debit cu 5 linii (N+1) cu debitmetru ultrasonic, diametru nominal 300 ;
- 2 robinete de control debit (N+1);
- 1 robinet de închidere (localizat la est de calea ferată) ;
- Sistem de dispersie de urgență a gazelor (coș de dispersie gaze) ;
- Încălzitoare gaz (3x2MW (3x33%)) pentru îndeplinirea condițiilor de temperatură a gazelor la intrarea în SNT;
- Bazin de colectare apa pluvial;
- Platformă tehnologică;
- Gard de protecție;
- Porți de ieșire personal în caz de urgență;
- Poartă de acces vehicule.

Toate clădirile și echipamentele instalate pe amplasamentul împrejmuit al SRM vor respecta limita maximă de 12 m înălțime prevăzută de Planul de urbanism zonal în vigoare.

Suprafețele deschise din interiorul amplasamentului împrejmuit al SRM (cu excepția platformei tehnologice și a drumurilor interioare) vor fi acoperite cu geotextil și piatră spartă pentru a împiedica apariția vegetației pe amplasament. Platforma tehnologică a SRM și drumurile interioare vor avea stratul superior din beton rutier.

Bazinul de colectare ape pluviale va fi din beton armat, instalat subteran, adiacent colțului de est al SRM, rezervorul va avea un volum total de 128 m³ (80 m³ volum util).

Camerele locale de echipamente (LER)

Sunt prevăzute două camere locale distincte de echipamente electrice (LER) , astfel:

- Camera locală de echipamente pentru controlul SRM, precum și distribuția energiei la 400V în perimetrul site-ului.
- Camera locală de echipamente pentru încălzitoare, destinate amplasării panourilor de comandă și de alimentare a încălzitoarelor electrice

Clădirile LER vor fi de tip container tip 1AAA (spate în spate)

Analizor calitate gaz

Amplasamentul împrejmuit al SRM va include de asemenea, cromatograful de gaze, analizorul de umiditate și alte echipamente de prelevare / eșantionare a gazelor. Analizorul pentru calitatea gazului va fi tip skid, prefabricat, precablat și pretestat; și va fi montat pe o fundație din beton armat.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Cromatograful de gaze și analizorul de umiditate vor monitoriza calitatea gazului înainte de intrarea în SNT. Prin proiectare s-a prevăzut capacitatea de monitorizare de la distanță a calității gazelor de către operatorul CCR.

Filtrele separatoare de intrare

În cadrul SRM vor fi incluse 2 filtre separatoare de intrare pentru protecția contoarelor ultrasonice din aval și a robinetelor de control în cazul apariției unor lichide provenite de la platforma marină de producție. Separatorul va fi echipat cu întrerupătoare de nivel, alarme și robinete manuale de scurgere pentru transferul lichidelor către vasul de colectare scurgeri. Filtrul / separatorul de intrare va fi montat pe o fundație din beton armat.

Gara de primire godevil

O gară de primire godevil va fi instalată la intrarea în SRM. Gara de primire godevil va fi amplasată pe o fundație din beton armat.

Presiunea nominală pentru gara godevil va fi egală cu cea a conductei de producție. Proiectarea ansamblului gării godevil trebuie să permită utilizarea acesteia și în direcție inversă (de la SRM către platforma marină de producție), deoarece poate fi necesară pentru activitățile de golire a conductei de producție, premergătoare punerii în funcțiune.

Skid măsurare gaze

Pentru a susține transferul de gaz va fi utilizată o soluție standard. Măsurarea gazului transferat din custodie va fi efectuată de contoare cu ultrasunete cu mai multe canale. Un total de 5 (N+1) circuite de măsurare cu diametrul nominal de 300mm vor fi instalate pentru măsurarea transferului gazului din custodie. Skid-ul de măsurare va fi amplasat pe o fundație ranforsată din beton și va fi prevăzut cu un adăpost tip structură metalică, acoperită cu panouri metalice, pentru a proteja echipamentele de măsură de razele solare directe, vânt și precipitații atmosferice.

Sisteme de conducte tehnologice

Echipamentul de proces va fi conectat printr-un sistem de conducte metalice, iar conductele SRM vor fi proiectate pentru a îndeplini cerințele de presiune nominală a conductei din amonte, fiind dotate cu echipament de protecție la suprapresiune.

Proiectarea conductelor SRM va include conexiuni temporare care să permită recepționarea gazului de la SNT pentru asigurarea gazului natural necesar la punerea în funcțiune a conductei de producție offshore și a platformei de producție la momentul pornirii operațiunilor. Acest lucru va necesita un debitmetru dedicat transferului custodiei, completat cu analizor de umiditate și echipament de cromatografie, pe linia de presurizare inversă pentru măsurarea fiscală și contabilitatea volumelor de gaze preluate de către SNT.

Robinete

Controlul volumelor de gaz transferate către Transgaz se va face prin 2 x robinete de control 100% (N+1), instalate la nivelul SRM, în aval de echipamentul de măsurare.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aceste robinete vor asigura de asemenea capacitatea de a mentine presiunea din aval in limitele operationale stabilite. Robinetele de control pot fi de asemenea utilizate pentru controlul productiei de gaz din amonte, pentru a se asigura functionarea optima a sistemului.

Robinetele de control al fluxului vor fi plasate pe fundații de beton armat în formă de plăci.

Un robinet manual de izolare va fi amplasat la est de trecerea la nivel cu calea ferata, în zona de intrare din microtunel, iar robinetul de inchidere de urgență din interiorul SRM va servi și ca robinet de izolare la vest de trecerea la nivel cu calea ferată.

Amplasamentul robinetului de izolare va fi prevăzut cu gard de protecție perimetral.

Coș de dispersie gaze

În interiorul SRM nu va exista o evacuare continuă a gazelor la coș.

Evacuările de gaze rezultate în urma lucrărilor programate și planificate de întreținere/ mentenanță a conductelor aferente SRM care necesită depresurizarea acestora, se vor realiza prin intermediul unui coș de dispersie gaze în atmosferă, localizat în incinta împrejmuită a SRM.

Sistemul de evacuare a gazelor de la SRM va fi proiectat pentru a capta/ gestiona în siguranță depresurizarea de urgență a gazelor din instalația SRM, în timpul perioadei de operare cat și în timpul activităților de întreținere. Dimensiunea orificiului de ventilație este determinată de cel mai mare volum de evacuare al gazelor în caz de urgență la incendiu.

Sistemul de evacuare a gazelor colectează atât evacuările manuale de la toate echipamentele de proces cat și evacuările de urgență. Sistemul va fi prevăzut cu un vas de drenaj la cel mai jos punct, izolat pentru a evita înghețul. Vasul de drenaj este prevăzut cu un transmițător de nivel pentru indicator.

Înălțimea maximă a cosului de evacuare este de 12 metri, datorită limitărilor de înălțime locale. Ca cerință de siguranță, vârful cosului de gaze va fi prevăzut cu inele și cilindru electrostatic pentru a reduce posibilitatea de apariție a scânteilor. Vârful cosului de gaze va fi instalat cu flanșe pentru a permite înlocuirea ușoară în timpul întreținerii.

Coșul de gaze va fi prevăzută cu un amortizor de zgomot pentru a îndeplini standardele locale de zgomot impuse de reglementările în vigoare.

Coșul de dispersie gaze va fi poziționat departe de orice sursă de aprindere și /sau linie electrică aeriană și va fi proiectat să asigure o dispersie adecvată a gazelor. Coșul se va poziționa la minimum 50 m distanță față de echipamente sau de limita împrejmuită a amplasamentului.

Skiduri de încălzire gaze

Temperatura de livrare a gazelor de vânzare în aval de SRM este stabilită prin Ordinul ANRE 92/2018 la minimum 0°C. Încălzitoarele de gaze de la SRM au rolul de a încălzi gazul natural pentru a îndeplini cerințele de temperatură de livrare ale SNT, mai ales în sezonul rece.

Skidurile de încălzire vor fi montate pe fundații din beton armat.

Instrumente de măsurare și control



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

În cadrul SRM va fi instalat un sistem UPS (sistem de alimentare neîntreruptibilă) de 230 V CA pentru a alimenta sistemele esențiale, în caz de urgență, precum SICS și echipamentele de telecomunicații.

Pentru calcularea debitului de gaz prin contoarele cu ultrasunete, va fi instalat un computer compatibil cu specificațiile debitmetrelor de custodie. Controlul funcționării generale a SRM se va face prin intermediul sistemului de control al procesului. Datele de la computerul debitmetrelor și SRM vor fi transmise către CCR printr-o legătură de comunicație dedicată.

Calculatorul debitmetrelor va controla, de asemenea, fluxul gazului prin SRM. Punctul de reglare a debitului va fi furnizat de către operatorul sistemului de transport din CCR. Sistemul de control al SRM va oferi, de asemenea, capacitatea de reglare a presiunii din aval pentru a respecta cerințele contractuale privind presiunea gazului livrat.

Controlul general de proces și procesul de oprire al instalației SRM vor fi gestionate prin Sistemul Controlului de Proces (PCS) și Sistemul de Instrumentație de Siguranță (SIS).

Oprire de urgență

În cadrul SRM vor fi instalate echipamente de detectare a incendiilor și gazelor. Confirmarea incendiului/gazului va declanșa automat o oprire a procesului din stație, care va izola conductele SRM de conducta (conductele) de transport atașate, pentru a proteja echipamentele și facilitățile învecinate. Izolarea și golirea secțiunilor de conducte este cea mai adecvată metodă împotriva incendiilor la o facilitate de gaze naturale.

În interiorul LER și alte zone de pe amplasamentul SRM vor fi amplasate extincitoare, materiale/echipamente pentru stingerea incendiilor conform cerințelor pentru instalații onshore.

Centru de control/Camera de Control Centralizat (CCR)

Amplasamentul CCR va fi împrejmuit și localizat în interiorul suprafeței S1 (număr cadastral 109216) deținută de OMV Petrom. Se estimează că amplasamentul CCR va avea o suprafață totală de aproximativ **3459 m²**.

Lista principalelor facilități din cadrul centrului de control, include:

- Camera de Control Centralizat propriu-zisă, inclusiv console pentru operator, interfața om-mașină și stații de lucru;
- Zonă depozitare materiale
- Generator de rezervă;
- Drumuri interioare și zonă parcare;
- Gard de securitate;
- Porți evacuare de urgență personal;
- Poarta acces auto;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Antenă satelit tip VSAT montată pe structură metalică cu fundație din beton armat.

Suprafața împrejmuită a CCR și conexiunea la **drumul de acces al proiectului (autorizat separat)** va fi realizată din beton rutier, cu excepția zonei adiacente gardului perimetral, care va fi înierbată, pe o lățime de aproximativ 1m.

Clădirile și echipamentele instalate pe amplasamentul împrejmuit al CCR vor respecta limita maximă de 12 m înălțime, prevăzută de Planul de urbanism zonal în vigoare.

Camera de Control Centralizat - CCR va fi realizată ca o clădire independentă situată în apropierea SRM. CCR este centrul principal de control al operațiunilor pentru toate facilitățile Proiectului Neptun Deep (sisteme subacvatice, platforma marină de producție, conducta de producție gaze naturale și SRM).

Clădirea CCR va avea personal permanent pentru monitorizarea și controlul operațiunilor instalațiilor marine, SRM și platformei de producție. Operatorul Camerei de Control va monitoriza și aspectele privind securitatea SRM și a platformei de producție.

Clădirea CCR va fi include, în principal: console de operare cu interfața om-masina (HMI) , birouri, cameră de echipamente, cameră de control centralizat, birou permise de lucru, sală de ședințe, grup sanitar, cameră de depozitare provizii, bucătărie, și zonă de așteptare, depozit materiale.

Clădirea CCR va fi prevăzută cu sistem de aer condiționat HVAC pentru a asigura temperatura, umiditatea relativă și calitatea aerului necesare pentru o funcționare fiabilă a echipamentelor electronice și condiții de lucru acceptabile. Echipamentul HVAC va fi amplasat pe acoperișul clădirii CCR.

Alte facilități/zone permanente pe uscat incluse în zona amplasamentelor SRM și CCR

Securitate și împrejmuire

În jurul amplasamentului SRM, cât și al CCR, vor fi instalate garduri perimetrice de securitate anti-tăiere și anti-urcare. Gardurile de securitate vor fi prevăzute cu porți pentru accesul vehiculelor și evacuarea personalului în caz de urgență.

Gardul perimetral care va fi instalat la amplasamentele SRM și CCR va fi realizat din stâlpi metalici aflați la 2,5 m distanță, ancorați în fundații de beton. Între stâlpii gardului se vor monta panouri din plasă din oțel zincat. Poarta de acces auto va fi din oțel și va avea o lățime de 4 m. Împrejmuirea perimetrală va fi transparentă/opacă și va avea o înălțime maximă de 2,5m.

Sistemul de securitate aferent SRM va include camere de supraveghere cu circuit închis (CCTV) , detectarea intruziunilor, porți de acces cu cititor de carduri și gard perimetral. Sistemele și camerele de securitate vor fi conectate la CCR pentru monitorizare și alarmare de la distanță.

CCR va fi amplasat în vecinătatea SRM și va împărți zona de control al accesului cu aceasta. Se va asigura securitate dedicată zonei CCR (cititoare de carduri de acces, poartă de acces a vehiculelor cu interfon, sistem CCTV monitorizat, iluminare și gard de securitate anti-tăiere/anti-urcare, etc.). Secțiunea Camerei de control din cadrul CCR va fi desemnată ca zonă cu acces restricționat, cu uși de



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

acces acționat prin intermediul ecusoanelor de securitate și necesită separarea de spațiul destinat altor utilizări.

Iluminat

Amplasamentele SRM și CCR vor fi prevăzute cu instalații de iluminat pentru asigurarea unui mediu de lucru sigur pentru personal, în vederea satisfacerii cerințelor de operare și pentru a respecta codurile/standardele aplicabile. Proiectarea s-a realizat cu scopul limitării poluării cu lumină.

Parcare

În incinta amplasamentului împrejmuit al CCR și în afara zonei împrejmuite vor fi prevăzute zone de parcare în aer liber. Accesul în cadrul SRM se va face cu vehicule sau pietonal de la CCR.

Spații verzi

O perdea vegetală perimetrală compusă din vegetație lemnoasă va fi instalată în jurul întregii parcele de teren cuprinzând SRM și CCR (suprafața S1 cu număr cadastral 109216, deținută de OMV Petrom cu excepția zonei de protecție a conductei de gaz, unde reglementările naționale nu permit plantarea copacilor sau a oricăror alte plante cu rădăcini mai adânci de 50 cm în aceste zone.

Speciile și dimensiunile materialului vegetal utilizat pentru perdeaua vegetală perimetrală vor fi selectate pentru a realiza cel mai bine o ecranare adecvată a amplasamentului. Perdeaua vegetală realizată în jurul facilităților de pe uscat ale proiectului va contribui la minimizarea impactului vizual general.

Toate zonele din afara amplasamentelor împrejmuite, situate pe suprafețele S1, S3 și S4 deținute de OMV Petrom, vor fi acoperite de iarbă.

Drumuri interne și platforme tehnologice

În cadrul amplasamentelor SRM și CCR se vor construi următoarele drumuri interne și platforme tehnologice:

- Drumuri de acces către SRM și punctul de racordare Transgaz (*autorizat separat*) vor fi construite pe o suprafață totală de aproximativ 1831m²;
- Drumuri interne și platforma tehnologică va fi construită în perimetrul împrejmuit al SRM pe o suprafață totală de aproximativ 3493 m²;
- O platformă din beton (inclusiv o parcare) va fi construită în jurul CCR, în interiorul amplasamentului împrejmuit, pe o suprafață totală de aproximativ 1644 m².

Organizare de șantier pentru construirea SRM și CCR

Pentru a sprijini construcția/instalarea SRM, CCR și a altor facilități conexe, va fi necesară o organizare de șantier.

Principalele facilități incluse în organizarea de șantier pentru SRM și CCR conform Planului de situație organizare de șantier și lucrări temporare (Anexa B) sunt:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Zonă de pre-asamblare temporară cu suprafața de aproximativ 5.379 m², ce include și:
 - Magazie pentru depozitarea materialelor instalată;
 - Zonă împrejmuită pentru depozitarea produse chimice cu suprafața de aproximativ 48 m²;
 - Rezervor de combustibil de 7,5 m³;
- O suprafață de aproximativ 3.261 m² ce include următoarele facilități:
 - Zonă administrativă, inclusiv biroul contractorului, birou pentru clienți, sală de mese, punct de prim- ajutor, toaletă și dușuri și cabină pază;
 - Drum temporar pentru organizarea de șantier cu o suprafață de aproximativ 408 m²;
 - Rezervor septic pentru colectarea apelor menajere cu un volum de 20 m³;
 - Rezervor de apă cu un volum de 12 m³;
- Parcare temporară cu o suprafață de aproximativ 1.130 m².

Suprafața totală ocupată de organizarea de șantier (inclusiv containere birou, parcare, zonă de pre-asamblare, drum de șantier, etc.) va fi de aproximativ 9.770 m².

Infrastructura lucrărilor temporare din interiorul organizării de șantier de la SRM (zona administrativă, parcare temporară, zonă de pre-asamblare, depozitare materiale și substanțe chimice, drum de șantier) va include:

- Îndepărtarea solului vegetal pe o grosime de 30 cm;
- Îmbunătățirea terenului de fundare prin desensibilizare la umezire, inclusiv :
 - îndepărtarea prin săpătură pe aproximativ 50 cm a stratului loessoid;
 - realizarea "pernei de loess" prin refolosirea materialului excavat cu repunerea în operă în straturi succesive de 15 – 20 cm grosime, după compactare;
- Instalarea geotextilului impermeabil;
- Așternerea stratului de 20 cm de balast, amestec optimal sort 0-63 mm;
- Așternerea stratului de 20 cm de piatră spartă, sort 0-63 mm;
- Așternerea unui strat de 10 cm de macadam penetrat.

Vor fi realizate pante de drenaj pentru a preveni stagnarea apei de ploaie pe teren.

În jurul organizării de șantier va fi instalat un gard perimetral de securitate.

Gardul de securitate va avea porți pietonale și 2 porți de acces auto, cu stâlpii situați la 4 m distanță. Porțile vor fi prevăzute cu sistem de blocare. Porțile de acces auto vor avea fiecare o poartă de ieșire de urgență pentru personal.

c) Organizare de santier necesara construirii microtunelului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Pentru construcția subtraversării (microtunelului) și instalarea conductei de producție gaze și a cablului de fibră optică în tunel, vor fi necesare facilități și lucrări temporare.

Suprafața totală ocupată temporar de facilitățile aferente organizării de șantier a microtunelului va fi de aproximativ 15.349 m².

Principalele facilități necesare pentru construcția subtraversării (microtunelului) și instalarea conductei de producție gaze și a cablului de fibră optică, includ:

- Șantierul principal pentru microtunel (inclusiv căminul de lansare) cu o suprafață de aproximativ 5.850 m²;
- Drumuri de acces temporare la organizarea de șantier, zona de asamblare a conductei și zona de depozitare a conductelor cu o suprafață de aproximativ 9.499 m²,

Lucrările de infrastructura necesare realizării facilităților temporare menționate mai sus (organizarea de șantier și drumurile de acces temporare) vor include:

- Îndepărtarea solului vegetal pe o grosime de 30 cm;
- Îmbunătățirea terenului de fundare prin desensibilizare la umezire, inclusiv :
 - îndepărtarea prin săpătura pe aproximativ 50 cm a stratului loessoid;
 - realizarea "pernei de loess" prin re folosirea materialului excavat cu repunerea în operă în straturi succesive de 15 – 20 cm grosime după compactare;
- Instalarea geotextilului impermeabil;
- Așternerea stratului de 20 cm de balast, amestec optimal sort 0-63 mm;
- Așternerea stratului de 20 cm de piatră spartă, sort 0-63 mm;
- Așternerea stratului de 10 cm de macadam penetrat.
- Vor fi realizate pante de drenaj pentru a preveni stagnarea apei pluviale pe teren.

Descrierea fiecăreia dintre facilităților temporare menționate mai sus, este prezentată în continuare.

Organizare de șantier pentru microtunel (zonă cămin de lansare)

Principalele facilități/echipamente aferente șantierului împrejmuit al microtunelului includ:

- Cabină de comandă echipament de săpare tunel
- Zonă de stocare conducte tunel
- Macara de încărcare-descărcare conducte
- Unitate hidraulică de putere
- Generatoare diesel 3 buc
- Unitate de recirculare
- 2 silozuri de bentonită



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Unitate de amestecare
- Rezervor tampon
- Rezervor de stocare apă
- Unitate de pompare
- Containere atelier
- Containere de stocare echipamente
- Containere birou, grupuri sanitare, prim ajutor
- Containere personal
- Două rezervoare de oțel containerizate cu volum de 30 m³ fiecare pentru colectarea excesului de apă rezultat din prepararea fluidului de foraj
- Rezervor apa dulce, cu capacitatea 12 m³;
- Bazin colectare ape uzate menajere cu capacitatea 20m³

O suprafață de depozitare de 1.100 m² va fi utilizată pentru depozitarea solului vegetal excavat din întregul amplasament. Zona de depozitare va fi realizată la sud de coridorul de instalare a conductei.

O suprafață de depozitare de 8.420 m² va fi utilizată adiacent zonei căminului de lansare pentru depozitarea solului excavat rezultat din construcția căminului de lansare. Din volumul total de sol excavat, o parte va fi utilizat pentru umplerea căminului la finalizarea lucrărilor de construcție, iar volumul rămas va fi transportat și eliminat la un depozit autorizat.

Detritusul de foraj rezultat din procesul de tunelare va fi separat de fluidul de foraj în instalația de separare (unitate de reciclare) și va fi depozitat temporar pe amplasament în zona instalației de separare înainte de a fi transportat și eliminat la o instalație de eliminare autorizată.

Șantierul principal va fi prevăzut cu garduri de securitate perimetrare. Sistemul de împrejmuire al organizării de șantier de la microtunel va fi similar cu cel instalat la organizarea de șantier pentru SRM. Organizarea de șantier de la microtunel va fi prevăzută cu poartă glisantă pentru accesul autovehiculelor.

Drumuri de acces temporare pentru construcție

Drumurile temporare vor fi construite din piatră spartă și macadam penetrat și vor oferi acces la zona de execuție a microtunelului și zonele de asamblare și depozitare a conductelor. Suprafața totală ocupată temporar de drumurile de acces pentru șantier este de aproximativ 9.499 m². Drumurile de acces temporare vor avea o lungime totală de 1,357 m și o lățime de 7 m pe toată lungimea drumului.

Drumurile temporare vor fi dezafectate după finalizarea construcțiilor și terenul va fi readus la starea inițială.



Descrierea suprafețelor de teren ocupate de componentele permanente de pe uscat, zona subtraversării țărâmului și de pe mare ale proiectului
Suprafața teren ocupata permanent pe uscat

Componentele permanente de pe uscat ale proiectului (SRM, CCR și robinetul de închidere al stației) vor fi amplasate pe terenul deținut sub forma de proprietate de către OMV Petrom SA, respectiv Terenul S1, cod cadastral 109216) SRM, CCR și ale componentele auxiliare SRM și CCR) și terenul S3 cod cadastral 109659 (robinetul de închiderea a stației).

Suprafata totala de teren ocupata permanent este aproximativ **28.132 m²**, din care:

- 23.183 m², suprafața ocupata de SRM;
- 3.459 m², suprafața ocupată de CCR;
- 25 m², suprafața bazinului de colectare apa pluviala;
- 409 m², suprafața ocupata de robinetul de închidere a stației
- 1.056 m², drumuri interioare spre punctul de racord Transgaz și SRM

Secțiunea subterană de pe uscat a conductei de producție gaze și cablului de fibră optică, de la SRM la punctul de intrare în microtunel de pe uscat, va ocupa o suprafață de aproximativ **2.117 m²**.

Zonele verzi (perdea perimetrala de arbori, gard verde din arbuști și zone acoperite de iarbă) proiectate pentru amplasamentul de pe uscat al proiectului vor ocupa o suprafață totală de aproximativ 20 ha.

Suprafața ocupată permanent pe mare

Suprafața ocupata permanent de componente pe mare (platforma marină de producție, centrele de foraj Domino și Pelican Sud, sistemele ombilicale, conductele de alimentare/aducțiune, conducta de producție gaze și alte facilități auxiliare) este de aproximativ **813.607 m²**, din care aproximativ:

- 3.547 m² va fi ocupată de platforma marina de producție;
- 8.686 m² va fi ocupată de Centrul de Foraj Domino 1 (DODC1) și echipamentele subacvatice aferente (manifold, capete de erupție, etc.) ;
- 8.722 m² va fi ocupată de Centrul de Foraj Domino 2 (DODC2) și echipamentele subacvatice aferente (manifold, capete de erupție, etc.) ;
- 11.088 m² va fi ocupată de Centrul de Foraj Pelican Sud (PSDC1) și echipamentele subacvatice aferente (manifold, capete de erupție, etc.) ;
- 73.260 m² va fi ocupată de conducta de alimentare/aducțiune Domino;
- 2.952 m² va fi ocupată de conducta de alimentare/aducțiune Pelican Sud;
- 2.952 m² va fi ocupată de sistemul ombilical de la platforma de producție la centrul de foraj PSDC1;
- 52.280 m² va fi ocupată de sistemul ombilical de la platforma de producție la centrul de foraj DODC1;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- 12.040 m² va fi ocupată de sistemul ombilical de centrul de foraj DODC1 la centrul de foraj DODC2; și
- 638.080 m² va fi ocupată de conducta de producție gaze naturale de 30 inci (762 mm) și cablul de fibră optică.

Suprafață ocupată de subtraversarea tărmlui

Microtunelul subtraversează tarmul, plasa și drumul de exploatare De259. Punctul de intrare în tunel este amplasat pe terenul S4 detinut sub formă de proprietate de OMV Petrom SA iar punctul de ieșire este în zona costiera a Marii Negre. Suprafața subterană ocupată de microtunel este de aproximativ 2.136 m², din care:

- 678 m² în zona de uscat;
- 1.458 m² în zona costiera a mării.

Descrierea suprafețelor de teren ocupate temporar de organizările de șantier și alte lucrări/facilități temporare

Suprafețele de teren ocupate temporar de organizările de șantier și alte lucrări temporare vor ocupa temporar o suprafață totală de aproximativ **52.451 m²**, din care suprafața de aproximativ:

- 1.030 m² va fi ocupată de trecerea temporară la nivel cu calea ferată, inclusiv conexiunea cu drumurile locale;
- 16.523 m² va fi ocupată de coridorul de instalare al conductei de producție gaze;
- 539 m² va fi ocupată de subtraversarea căii ferate și a drumurilor locale de către conducta de producție gaze;
- 9.490 m² va fi ocupată de organizarea de șantier pentru SRM și CCR (inclusiv containere birou, parcare și zona de pre-asamblare) din care ;
 - 5.379 m² suprafața totală de pre-asamblare care include magazia pentru depozitarea materialelor, zona împrejmuită de depozitare produse chimice și rezervorul de combustibil;
 - 2.981 m² suprafața totală ocupată de containere zona administrativă, drum de șantier, bazin colectare ape uzate menajere și rezervor apă;
 - 1.130 m² suprafață zonei temporare de parcare.
- 5.850 m² va fi ocupată de organizarea de șantier pentru microtunel, inclusiv zona de lansare a conductei;
- 9.499 m² va fi ocupată de drumurile temporare de acces către de organizarea de șantier pentru microtunel;
- 1.100 m² Zona depozitare sol vegetal;
- 8.420 m² Zona depozitare sol excavat;



Descrierea proceselor de producție necesare pentru funcționarea proiectului Descrierea proceselor de producție de pe mare

Obiectivul propus al proiectului Neptun Deep constă în dezvoltarea resurselor de gaze naturale din zăcămintele Pelican Sud (un centru de foraj) și Domino (două centre de foraj). Amestecul de gazul și apa ajung la instalațiile Platformei Neptun Alpha prin conducte de alimentare/aducțiune separate, din centrele de foraj ale zăcămintelor Pelican Sud și Domino. Platforma Neptun Alpha va fi prevăzută cu instalații și facilități pentru a sprijini procesul de producție, separare și deshidratare a gazelor, precum:

- Manifold de intrare;
- Separatorul de intrare;
- Unitatea de deshidratare a gazului;
- Sistemul de regenerare a glicolului;
- Degazificarea apei de zacamant ;
- Racitorul pentru gaz umed;
- Instalatii pentru cuplaj;
- Instalatii pentru curățarea sondei

Datorită concentrației preconizate de 99,4% de gaz uscat / metan fără hidrocarburi lichide prezente în fluxurile de gaze de la Domino și Pelican Sud, echipamentele de proces din instalație nu sunt concepute pentru gestionarea hidrocarburilor lichide.

a) Manifold de producție

Sistemul de conducte de alimentare/aducțiune încorporează un sistem în bucla deschisă de încălzire electrică directă care este utilizat pentru prevenirea continuă a apariției hidraților pentru zăcămintul Domino, respectiv o conductă de alimentare/aducțiune flexibilă cu încălzire electrică pentru zăcămintul Pelican Sud. Energia electrică generată pe platformă este utilizată pentru a alimenta ambele sisteme de încălzire ale conductelor de alimentare/aducțiune. Conducta de alimentare/aducțiune Domino va avea un riser fix, iar conducta flexibilă Pelican Sud va urca pe jacket în interiorul unui tub J.

Pe platformă, cei doi riseri trec prin robinetele de intrare (*boarding*), urmate de conexiuni în T godevilabile. Traseul de curgere prin linia principală a teului godevilabil asigură accesul fie la gara godevil pentru Domino, fie la o gară godevil temporară pentru Pelican Sud.

O gară godevil permanentă este prevăzută pentru conducta de aducțiune/alimentare Domino dimensionată pentru a adăposti cel mai mare sistem de întreținere și inspecție în linie. Pe platformă va fi alocat un spațiu pentru a permite descărcarea sistemului de curățare. Purjarea gării godevil se va efectua printr-un sistem de azot care are, de asemenea, capacitatea de stingere a coșului de dispersie gaze în caz de urgență și este dimensionat pentru a oferi cel puțin trei încercări de stingere, pe lângă purjarea de întreținere. Butelii sub presiune cu azot împreună cu o claviatură de distribuție sunt prevăzute pentru a facilita purjarea echipamentelor, cum ar fi gările godevil.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Prin intermediul teurilor godevilabile fluxul de la sondă este direcționat către manifoldul de producție. Pe ambele conducte de alimentare/aducțiune (Pelican Sud și Domino) sunt montate robinete de izolare și control debit și presiune, înainte de punctul de amestec de la manifold. Returul de la gara godevil de la Domino este de asemenea amestecat cu fluxul de la sonde în manifoldul de producție, înainte de a fi direcționat către separatorul primar.

Pentru a se preveni formarea hidraților pe timpul iernii, riserele sunt încălzite electric din zona de spargere val până la separatorul de intrare, inclusiv prin manifoldul de intrare. În timp ce temperaturile ambientale pot ajunge la -17°C , încălzirea electrică va menține o temperatură de proces peste temperatura de formare a hidraților.

b) Separarea gazelor

Producția din zăcămintele Domino și Pelican Sud va fi distribuită prin manifold în așa fel încât fiecare flux să poată fi direcționat către separatorul de intrare. Fluxul complet de la sonde este apoi separat în gaz produs și apă produsă, prin separatorul de intrare.

Separatorul de intrare este un separator tradițional ce funcționează pe bază de gravitație, vertical, conceput pentru a asigura separarea lichidului de vapori și are o capacitate de supracurgere de 23 m^3 .

Presiunea de funcționare a separatorului de intrare va fi de 100-110 barg în perioada timpurie de funcționare, dar se va reduce până la 60 barg spre sfârșitul duratei de viață (flux redus). Presiunea de exploatare va continua să scadă pe măsură ce ratele de producție scad odată cu scăderea presiunii în conducta de export. Temperatura medie de sosire a gazelor este de 25°C ; cu toate acestea, vara temperatura poate ajunge până la 30°C .

Antispumantul va fi injectat la intrarea separatorului primar pentru a preveni formarea spumei în interiorul separatorului. Gazul umed separat din separatorul primar curge către unitatea de deshidratare/uscarea a gazului (TEG Contractor).

Lichidul care iese din partea de jos a separatorului este compus din apă produsă, substanțe chimice injectate și solide (nisip din zăcământ). De menționat ca nu vor exista hidrocarburi lichide în fluxul de lichid.

Separatorul de intrare și conductele au fost proiectate astfel încât nisipul să rămână captat în faza apoasă și transmis către separatorul de apă produsă pentru a preveni acumularea nisipului în sistemul de separare și în conducte.

În timp ce măsurarea gazelor pentru alocarea la sonde are loc sub apă la capul de erupție, măsurarea pentru transferul custodiei fiscale are loc pe uscat, în cadrul SRM. De asemenea, supravegherea măsurării nivelului pentru fluxurile de gaz și apă este asigurată din separator.

Nivelul lichidului din separator va fi controlat de un regulator de nivel și supape de control montate la ieșirea lichidului din separator. Presiunea este controlată de un regulator al presiunii situat în aval, la intrarea conductei. Temperatura la ieșirea gazului va fi monitorizată pentru a se asigura că funcționează peste temperatura de formare a hidratului (15°C) și sub limita maximă de temperatură de funcționare de 35°C a unității de deshidratare a gazului, care are performanțe scăzute începând de la 30°C . Debitele de la Pelican Sud (fluide cu temperatură ridicată) și Domino pot fi ajustate după cum este



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

necesar, pentru a menține temperatura în limitele de funcționare. Ca rezultat al temperaturilor ridicate posibile la sosirea gazului de la Pelican, pentru a permite producția exclusiv din Pelican, este inclus un racitor pentru gaz umed pentru a îmbunătăți performanța sistemului de deshidratare a gazului în aval, astfel încât să poată îndeplini specificațiile de vânzare pentru export. Sistemul va utiliza un sistem de ridicare a apei de mare pentru a furniza agentul de răcire, iar agentul de răcire este direcționat către chesonul pentru deversarea apei de zacamant (tehnologice) în mare.

Pe separator vor fi prevăzute supape de evacuare și supape de siguranță pentru protecție la suprapresiune și care vor fi conectate la colectorul coșului de dispersie gaze de înaltă presiune., și colectorul de urgență.

Gazul din separatorul de intrare este dirijat prin sistemul de răcire a gazului (Wet Gas Cooler) către unitatea de deshidratare gaze. Lichidul evacuat din separatorul de intrare este descărcat în vasul de degazeificare a apei produse unde gazul rezidual rămas în amestecul de apă produsă, particule și produse chimice, este îndepărtat printr-o separare de tip flash la presiune scăzută (0,5 bari). Gazul astfel separat este direcționat către facla de joasă presiune (LP), iar restul de efluent de apă produsă va fi gestionat în conformitate cu legislația specifică a în vigoare.

c) Racirea gazului (Wet Gas Cooler)

Instalația de răcire a gazului umed (Wet Gas Cooler) -de tip schimbător de căldură cu tub -manta instalată pentru a asigura o temperatură constantă de alimentare către contactorul TEG în aval. Racitorul pentru gaz umed crește eficiența regenerării TEG și reduce volumele continue de ardere la presiune scăzută. Acest lucru permite o flexibilitate operațională și un timp de funcționare sporit, permițând producția exclusivă din Pelican și eficiență sporită în pornirea instalațiilor.

Gazul este răcit la 25°C, astfel încât să se mențină o marjă adecvată față de temperatura de formare a hidraților. Gazul este răcit prin intermediul apei de răcire sub formă de apă de mare tratată. Apa de mare este pompata și tratată în filtre grosiere. Fluxul de apă de mare trece prin partea exterioară a schimbătorului de căldură și intră în contact cu tuburile care conțin gazul de producție, răcind gazul la temperatura țintă. Apa de mare este apoi direcționată către chesonul pentru apă tehnologică, iar gazul intră în contactorul TEG/unitatea de deshidratare a gazului.

Va fi prevăzut un bypass pe partea de proces a gazului pentru a permite fluxul direct de gaz către contactorul TEG/unitatea de deshidratare a gazului în cazul în care racitorul pentru gaz umed nu funcționează.

d) Deshidratarea/ uscarea gazelor

Gazul produs din separatorul de intrare este deshidratat/uscă în unitatea TEG folosind TEG sărac. TEG sărac absoarbe apa în timpul procesului de deshidratare și devine glicol TEG bogat. Fluxul de TEG bogat în apă este regenerat într-un sistem convențional de regenerare a glicolului. Pentru pornirea sistemului și umplere inițială, glicolul sărac este stocat în rezervorul de stocare TEG cu un volum de stocare de 200 m³, instalat într-unul din picioarele jacket-ului.

Contactorul TEG utilizează o aranjare de tăvi "coș de fum" pentru a direcționa gazul în sus, în timp ce împiedică intrarea glicolului bogat în bazinul vasului. Un reductor de ceață este prevăzut înainte ca gazul să treacă prin "coșul de fum" pentru a îndepărta orice picături de apă capturate.

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

O conductă retur de la coșul de fum va fi folosită cu scopul de a controla nivelul de TEG scurs, iar volumul total reținut deasupra coșului de fum va fi calculat astfel încât să rețină întregul inventar de TEG al pachetului plus nivelul de lichid la alarma de nivel crescut. În cazul unei opriri neplanificate a procesului TEG-ul este împiedicat să pătrundă în vasul inferior prin închiderea ieșirii TEG.

Se va utiliza un pachet structurat cu capacitate mare, cu un distribuitor de glicol cu acces prin partea superioară, pentru a se asigura distribuția pe întreaga structură, astfel încât să nu existe posibilitatea de scurgeri de gaz prin contactorul TEG.

Pentru a minimiza cantitatea de TEG-ului blocat în fluxul de gaze la ieșirea din contactor, se prevăd două forme de colectare a lichidelor:

- Sită tampon situată în partea superioară a Coloanei TEG pentru a îndepărta picăturile mai mari de TEG.
- Un filtru separator la ieșirea contactorului TEG. Acesta este situat în avalul contactorului TEG și va colecta particulele mai fine de TEG. Lichidele colectate vor fi direcționate către unitatea de regenerare a TEG-ului.

Gazul deshidratat care iese din unitatea de deshidratare este direcționat prin conducta de producție subacvatică către stația de măsurare a gazului de pe uscat și în cele din urmă către SNT pentru distribuție ulterioară.

Un analizor al gazului umed este instalat la ieșirea conductei de la Contactorul TEG. Robinete de siguranță proces (PSV) sisteme de alarmare și declanșare vor fi montate după caz pentru a facilita funcționarea în siguranță a sistemului.

e) Regenerarea trietilen-glicolului (TEG)

TEG-ul bogat din ieșirile din sistemul de deshidratare gaze este direcționat către sistemul de regenerare TEG. TEG-ul bogat este regenerat pentru a fi reutilizat prin separare tip flash la presiune scăzută, încălzire și prin eliminarea gazului combustibil. TEG sărac regenerat este direcționat înapoi la sistemul de deshidratare a gazelor. TEG sărac din rezervorul de stocare va fi adăugat în sistem pentru a menține parametri optimi de funcționare ai sistemului.

Sistemul de regenerare TEG este compus din (echipamente listate conform ordinii din fluxul tehnologic) :

- Condensator de reflux TEG: montat în partea de sus a coloanei de distilare (*Still*) ;
- Rezervor TEG bogat distilat (separator vertical bifazic) ;
- Filtre TEG bogat;
- Schimbătoare de căldură glicol sărac / bogat;
- Coloană TEG (verticală) montată pe partea superioară a reîncălzitorului TEG;
- Reîncălzitor TEG (orizontal) cu rezistență electrică situată în interior;
- Rezistență electrică reîncălzitor TEG (4 x 200 kW) format din 4 pachete, fiecare pachet cu 33% elemente în exces (neconectate la sursa de alimentare) necesare ca rezervă;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Coloană de stripare a gazului (verticală) ;
- Vas scurgere TEG sărac (vas orizontal) ;
- Pompe TEG sărac;
- Răcitor cu aer TEG sărac: unitate combinată cu răcitorul cu aer de la evacuarea reîncălzitorului, folosind ventilatoare comune; în timpul funcționării normale va funcționa un singur ventilator; ambele ventilatoare vor funcționa în perioadele de vârf;
- Răcitor cu aer evacuare reîncălzitor: unitate combinată cu răcitor cu aer TEG folosind ventilatoare comune;
- Vas separator evacuare reîncălzitor: separator vertical bifazic cu ieșire conectată la facla de joasă presiune.

Unitatea regenerare TEG este o unitate bloc. Toate echipamentele de mai sus și conductele asociate sunt incluse în skid-ul unității, cu excepția vasului separator evacuare reîncălzitor, care se află în afara skid-ului.

Pe conducta de intrare TEG bogat către unitatea de regenerare, se folosește un robinet de control pentru a reduce presiunea până la presiunea de funcționare a vasului de separare tip flash de TEG bogat. TEG-ul bogat este preîncălzit în condensatorul de reflux TEG (situat în partea superioară a coloanei *Still*) prin schimb de căldură cu vaporii de la reîncălzitorul TEG. Din condensator, glicolul bogat curge către vasul de separare tip flash, unde glicolul este distilat pentru a îndepărta orice gaze dizolvate ce sunt trimise către facla de joasă presiune. Rolul vasului de separare tip flash TEG bogat este de a extrage prin depresurizare și încălzire gazul remanent și apa de zăcământ care au fost dizolvate în TEG în procesul de uscare a gazelor. Deoarece hidrocarburile lichide nu sunt prezente în fluidele de producție, prin urmare, nu se așteaptă prezența acestora în sistemul de regenerare TEG. Prin urmare, nu există un sistem de separare a hidrocarburilor în vasul de separare tip flash și, de asemenea, nu sunt necesare filtre de cărbune pentru adsorbția hidrocarburilor. Cu toate acestea, sistemul TEG este un circuit închis în care s-ar putea acumula reziduuri de descompunere și coroziune. TEG-ul bogat din vasul de separare tip flash curge prin filtrele de glicol pentru a elimina solidele/impuritățile mai mari de 5 microni. Sunt montate două filtre, unul pentru funcționare și celălalt ca rezervă.

După filtrele de glicol, glicolul bogat este încălzit în continuare în schimbătorul de căldură glicol sărac / bogat prin schimb încrucișat cu glicolul sărac fierbinte provenit de la reîncălzitorul TEG. După schimbătorul de căldură, glicolul bogat curge către coloana *Still*, unde apa este îndepărtată din glicol prin distilare. Coloana de distilare *Still* funcționează la aproximativ 0,5 bari. Temperatura este de 204°C în partea de jos a coloanei, iar temperatura vaporilor care părăsesc condensatorul de reflux TEG Reflux este menținută la aproximativ 100 °C prin fluxul de TEG bogat rece din radiatoarele de răcire și bypass-ul acestora. Vaporii care nu sunt condensați de condensatorul de deasupra sunt trimiși către coșul de dispersie gaze. Acest schimb de căldură încrucișat răcește vaporii din partea superioară a coloanei oferind reflux în coloana de distilare *Still* pentru a minimiza pierderile de glicol. Lichidele din coloana de distilare *Still* curg către reîncălzitorul de glicol situat în partea de jos a coloanei de distilare *Still*. Reîncălzitorul TEG folosește rezistențe electrice pentru a încălzi și vaporiza apa din glicol. Temperatura în reîncălzitorul TEG este menținută la 204°C.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

De la reîncălzitorul de TEG, glicolul sărac curge printr-o conductă de descărcare către coloana Stahl de stripare gaz. În coloană TEG-ul curge contracurent către o cantitate mică de gaz de stripare (gaz combustibil) pentru îndepărtarea finală a apei. Concentrația de TEG sărac necesară pentru a deshidrata gazul este atinsă în această coloană. Gazul de stripare este preluat din sistemul de combustibil de joasă presiune și este preîncălzit prin curgerea printr-un radiator introdus în reîncălzitorul TEG. Excesul de gaz de stripare poate provoca pierderi mari de TEG în coloana de distilare Still și, prin urmare, debitul acestuia trebuie controlat.

TEG-ul din partea de jos a coloanei Stahl curge printr-un vas de scurgere, în timp ce gazul din partea superioară a coloanei revine la reîncălzitorul de glicol. Vasul de scurgere alimentează schimbătorul de căldură TEG sărac/bogat unde glicolul sărac este răcit prin schimb încrucișat cu glicolul bogat. După schimbătorul de căldură, glicolul sărac curge către vasul de scurgere TEG. Acest lichid curge prin gravitație. Vasul de scurgere TEG oferă un volum tampon pentru glicolul circulant și este utilizat pentru a menține o cantitate adecvată de TEG în sistem și pentru a oferi un timp de funcționare rezonabil înainte ca TEG să fie adăugat în sistem. De asemenea, este conceput pentru a menține un volum suficient de TEG sărac și pentru a suporta modificarea volumului TEG datorită expansiunii termice atunci când sistemul este încălzit.

TEG sărac este pompat din vasul de scurgere TEG de pompele de TEG sărac prin răcitorul cu aer în sistemul de deshidratare gaze. Există două pompe TEG sărac, una funcțională și cealaltă stand-by. Când pompa de funcționare se defectează, pompa de stand-by trebuie să pornească automat. Răcitorul cu aer de TEG sărac reduce și mai mult temperatura TEG-ului sărac pentru injecția în sistemul de deshidratare gaze. De reținut că temperatura de alimentare TEG sărac va fi ajustată pe baza temperaturii de funcționare a sistemului de deshidratare gaze și a condițiilor de temperatură ambientală.

Vaporii non-reflux de la condensatorul de reflux TEG sunt trimiși la răcitorul cu aer evacuare reîncălzitor și apoi la vasul separator evacuare reîncălzitor. Apa condensată este separată și eliminată prin chesonul de descărcare a apei produse. Gazul separat din partea superioară a vasului separator de evacuare este trimis la facla de joasă presiune.

Temperatura gazului de la coloana de distilare *Still*/Condensatorul reflux este controlată prin ajustarea robinetului de bypass al schimbătorului de căldură al condensatorului. Nivelul lichidului în vasul de separare tip flash va fi controlat de un regulator de nivel și de un robinet de control montat la ieșirea lichidului. Presiunea vasului de separare tip flash este controlată de robinetul de control a presiunii situat la ieșirea vaporilor. Temperatura reîncălzitorului TEG bogat este controlată prin controlul rezistenței de încălzire. Debitul gazului combustibil (gazul de stripare) este controlat de un regulator de debit în linia de alimentare cu gaz combustibil. Un control minim al debitului este asigurat pentru protecția pompei de recirculare TEG sărac.

Temperatura de alimentare a TEG-ului sărac este controlată de mecanismul bypass al TEG-ului sărac din răcitorul cu aer. Nivelul în vasul de scurgere este controlat prin pornirea-oprirea pompei de la rezervorul de stocare TEG sărac.

Supape de siguranță și supape de evacuare sunt prevăzute pentru protecția echipamentelor/conductelor la suprapresiune.



f) Transferul gazului către țărni

În aval de unitățile de uscare a gazului, fluxul combinat de gaz tratat este colectat și transportat către țărni. O supapă de control a contrapresiunii este prevăzută pe fluxul combinat pentru a permite o presiune constantă, independentă de umplerea conductei, de golirea acesteia sau de rata de transfer a gazului la SRM de pe uscat. Un analizor al punctului de rouă este montat pentru a se asigura că la ieșirea gazului din sistemul de deshidratare către conductă sunt îndeplinite specificațiile punctului de rouă. O cantitate mică de gaz este apoi preluată pentru a alimenta sistemul de gaz combustibil de pe platformă înainte ca gazul rămas să părăsească platforma și să fie transportat către țărni prin conducta de producție.

Pentru întreținerea conductei de producție, este prevăzută o singură gară godevil dimensionată pentru a găzdui cel mai mare sistem de întreținere adecvată a acestei conducte. Va fi alocat spațiu suficient pentru a permite încărcarea gării godevil, precum și adăugarea unei extensii pentru primirea unui sistem de întreținere și inspecție în linie. Purjarea lansatorului se efectuează din sistemul de azot. Pentru antrenarea sistemului de curățare, se va utiliza gaz rezultat din sistemul de uscare a gazelor.

g) Tratarea apei produse

Fluxul de lichid colectat în separatorul primar este estimat a fi să fie doar în faza apoasă. Atât gazul Domino, cât și gazul Pelican sunt foarte sărace în hidrocarburi, iar o fracție de hidrocarburi este puțin probabilă să existe în fluxul lichid.

La pornirea sondelor, fluxul de lichid pot conține unele fluid de foraj neapos, metanol și soluție salină. La fiecare închidere/repornire a sondei se injectează metanol în proces, care ajunge în fluxul de lichid.

Fluidele apoase, în mod normal apă condensată de zăcământ, cu potențialul de producere ulterioară a apei sărate produse, sunt direcționate către degazorul apei produse pentru a permite evacuarea gazelor absorbite (metan și CO₂) astfel încât apa finală evacuată să fie curată și degazificată. Apa este descărcată în mare prin chesonul de descărcare a apei produse.

Sistem de filtrare

Filtrele Flow Back de separare a uleiurilor sunt instalate în aval de degazorul apei produse și în amonte de robinetele de control al nivelului. Instalațiile de pe puntea superioară sunt folosite pentru a filtra fluidele de curățare a sondelor care sunt transportate dinspre sonde. Această operațiune poate dura câteva luni, deoarece Domino este la o distanță considerabilă de Neptun Alpha și poate dura timp pentru ca toate fluidele de curățare a sondelor și orice fluide asociate de finalizarea sondelor să ajungă la platformă. Poate fi, de asemenea, cazul în care există o pornire eşalonată a zăcămintelor care are ca rezultat o apariție a fluidelor din sondă după pornire, deși aceasta ar fi încă în timpul perioadei de început a producției. Fiecare filtru poate elimina 99,9% din particulele de 50 microni și mai mari de 50 microni.

Circuitul apei de proces produsă include o trecere prin filtrele de îndepărtare a uleiurilor, astfel încât particulele să fie îndepărtate din apă. În acest mod de funcționare, apa „tratată” este apoi direcționată către rezervorul de scurgere deschis, unde poate fi analizate uleiurile din apă.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Fluidele de curățare a sondelor sunt procesate conform cu procedurile, folosind rezervorul de scurgere deschis și apoi prin degazificator.

Încărcarea debitului de apă, asociat cu procesul de curățare a uleiurilor în flux invers, este dimensionată numai pe încărcarea maximă de apă produsă dintr-o singură sonda. Prezența unor cantități semnificative de apă produsă la începutul exploatarei zăcămintului nu este de așteptat să fie aceeași cu cantitatea de fluid folosit la pornirea sondei.

Filtrele sunt instalate pentru serviciu/stand-by pentru a îndeplini cerințele privind timpul de funcționare și intervenția de mentenanță. Instrumentele furnizate vor indica faptul că au loc blocaje cauzate de particule (presiune diferențială mare), astfel încât robinetele de comutare pot fi acționate de la distanță pentru a devia fluxul către unitatea de rezervă desemnată.

Izolarea în jurul fiecărui set de filtre permite efectuarea activităților de mentenanță.

Degazificatorul apei produse

Degazificatorul apei produse asigură o reducere a presiunii pentru desorbția și separarea gazului, înainte ca apa să fie eliminată în mare prin intermediul chesonului de evacuare a apei produse care este dimensionat și configurat pentru a face față evenimentelor de operare normale și anormale. Acestea sunt:

1. Debitul normal de apă este de așteptat să fie scăzut, asociat cu:

- Apă condensată asociată cu producția de gaze;
- Apă produsă până la un echivalent maxim de 10 barili per MMSCF.

2. Fluxul de apă asociat cu operațiunile de rulare a godevilului în fluxul de la Domino

Sistemul de evacuare a gazului din degazatorul apei produse este conectat la sistemul de faclă de presiune joasă (LP Flare), prin urmare, degazatorul este proiectat să funcționeze la o presiune care se adaptează la presiunea sistemului LP Flare. Vasul este orientat și dimensionat astfel încât să poată funcționa pe baza curgerii lichidului utilizând presiunea statică a lichidului atunci când presiunea sistemului LP Flare este la valoarea atmosferică.

Controlul nivelului este prevăzut astfel încât, în timpul unui eveniment de depresurizare de urgență în interiorul faclei LP care duce la creșterea contrapresiunii sistemului, să nu existe un eveniment de pierdere a lichidului care să aibă ca rezultat o eliberare de gaz în chesonul de evacuare a apei produse.

Timpii de reținere a lichidelor se bazează pe debitul maxim de apă produsă și se pot abate de la timpii de reținere a lichidului specificați în cerințelor de proiectare a procesului. O revizuire a timpului de siguranță a procesului, în ceea ce privește închiderea robinetului de evacuare a lichidelor și răspunsul robinetelor de control al nivelului, ia în considerare cazul de evacuare a gazului prin iesirea de lichide.

Vasul este prevăzut cu un sistem de curățare internă. Fluidul va fi asigurat de instalații temporare.

Vasul include instrumente pentru măsurarea presiunii și a nivelului lichidului.

Pe conducta de evacuare, degazificatorul apei produse are un sistem de analiză a uleiurilor în apă pentru a îndeplini cerințele privind timpul de funcționare și intervenția de mentenanță. Analizorul este

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

instalat în aval de toate liniile de evacuare care sunt direcționate către chesonul de evacuare a apei produse, astfel încât calitatea apei să fie confirmată înainte de eliminare. Limita reglementată de descărcarea apei este de 15 ppmv uleiurilor în apă.

Linia de evacuare din aval de supapa de control al nivelului include o conductă de evacuare direcționată direct la rezervorul de scurgere deschis.

Chesonul de descarcare al apei produse

Apa tehnologică rezultată din vasul de degazeificare, apele colectate la sistemul de scurgere deschisă și apa recuperată de la separatoarele de faclă, vor fi direcționate către chesonul de descarcare verticală în mare. Chesonul este dotat cu un ventil de aerisire situat pe linia de intrare. **Capul de evacuarea în mare a chesonului este situat la adâncimea de 90m, având un diametru de 500mm.**

g) Utilități

A. Sisteme de injecție produse chimice

Sistemul de injecție chimică cuprinde:

- Rezervor inhibitor de coroziune cu volumul de 21,5 m³;
- Rezervor inhibitor de depunere cu volumul de 21,5 m³;
- Rezervor antispumant cu volumul de 14,4 m³;
- Rezervor de rezervă cu volumul de 14,4 m³.

Sistemul de injecție constă dintr-un rezervor cu 4 compartimente, câte un compartiment pentru fiecare dintre produsele chimice identificate și pompe de injecție. Capacitatea fiecărui compartiment este dimensionată pentru a asigura necesarul pentru 3 luni, în funcție de nivelul de lucru între 10% și 90% din nivelul măsurat. La volumul calculat pe baza capacității certificate de 790 MMSCFD s-a adăugat un supliment de 25%.

Specificațiile chimice ale antispumantului impun ca rezervorul de antispumant să necesite un încălzitor pentru a menține o temperatură nu mai mică de 5°C.

Partea superioară a fiecărui rezervor are conexiuni pentru punctele de umplere. Umplerea chimică se face prin drenaj gravitațional din rezervoarele situate pe puntea superioară și deservite corespunzător de macaraua platformei. Cuplajele pentru produsele chimice specifice, identificate prin coduri de culoare asigură ca nicio conexiune nu este încrucișată pentru produsele chimice în timpul alimentării.

Rezervorul de injecție produse chimice, și cuplajele acestuia, sunt amplasate într-o cuvă retenție și fără grătare, astfel încât eventualele scurgeri să poată fi reținute. Cuvă este dimensionată pentru a prelua volumul de produs a celui mai mare compartiment. Aceasta este prevăzută cu un robinet de evacuare care este conectat la sistemul de scurgerea deschis, precum și un punct de conectare astfel încât scurgerea să poată fi colectată în întregime prin intermediul unei pompe temporare portabile.

Rezervorul comun include un compartiment de rezervă. Sunt prevăzute duze pentru toate conexiunile viitoare posibile, care sunt furnizate blindate și sunt dimensionate asemănător ca pentru rezervorul antispumant.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Fiecare pompă are facilități pentru a permite calibrarea debitului pompei la admisie, iar pe partea de refluxare fiecare are un amortizor de pulsații, o supapă de siguranță (1 x 100%) și o facilitate de evacuare, astfel încât supapa de siguranță nu se va ridica în cazul lipsei de debit normal către serviciul proiectat. Există filtre de particule în aval de linia de scurgere a pompei pentru a se asigura că fluidul livrat este curat. Filtrul va elimina 99% din particulele care au o dimensiune > 50 microni.

B. Sistemul deschis de scurgere

Toate operațiunile scurgerilor deschise sunt manuale și necesită prezența operatorului offshore. Nu este permisă automatizarea acestor sisteme. Drenarea se efectuează în rezervorul de scurgere deschis.

Puntea superioară este prevăzută cu rigole de scurgere. Aceste secțiuni colectează apa de ploaie, în zone de colectare dimensionate pentru evenimente de furtună.

Scurgerile de pe helideck sunt direcționate direct către rezervorul de scurgere deschis fără interconectare cu scurgerile de pe punte. Linia de scurgere a helideck-ului este dimensionată pentru aerisire liberă cu un robinet automat cu trei căi astfel încât, în timpul funcționării normale, apa de ploaie să poată fi direcționată către chesonul de evacuare a apei produse.

Ieșirea oricărei conexiuni de scurgere cu „ventilare liberă” include un cot și un gratar pentru a preveni pătrunderea apei de ploaie și cuibărirea păsărilor.

B.1 Rezervorul de scurgere deschis

Rezervorul de scurgere deschis este situat într-unul dintre picioarele Platformei Neptun Alpha. Este operat la presiune atmosferică și, prin urmare, este un rezervor „atmosferic”, deși va rezista presiunii statice a apei menținute la nivelul maxim al lichidului.

B.2 Chesonul pompei scurgerii deschise

Pompa Chesonului de scurgere deschis este adiacent rezervorului de scurgere, cu o conductă de legătură între cele două, instalat la cea mai joasă cotă posibilă în rezervorul de scurgere deschis.

O linie de ventilație conectează în mod similar spațiul de aer deasupra nivelului maxim de umplere din rezervorul de scurgere deschis cu cel al chesonului pompei de scurgere deschis. Dimensiunea acestei linii asigură că aspirarea are loc fără ca presiunea să depășească presiunea de proiectare a chesonului. Chesonul este proiectat pentru a prelua presiunea statică a apei menținută la nivelul maxim al lichidului, plus o presiune de proiectare a sistemului mai mică de 0,5 barg pentru a anula orice cerințe PED.

Pompa scurgerii deschise (1 x 100%) este instalată în chesonul pompei de scurgere deschisă sub flanșa inferioară a rezervorului de scurgere deschis. Înălțimea asigură că pompa este întotdeauna sumersă și că există suficientă coloana lichidă deasupra nivelului redus de lichid al pompei. Pompa de scurgere deschisă este dimensionată astfel încât să poată procesa debitul maxim de apă pluvială sau 11 m³/h, oricare dintre acestea este mai mare. Pompa de scurgere deschisă este instalată în partea superioară a rezervorului și poate fi recuperată, hidraulic cu unități de ridicare situate pe Neptun Alpha.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Conducta de refulare pentru pompa de scurgere deschisă este în chesonul de descărcare a apei produse. Un sistem de analiză prevăzut pe linia de ieșire monitorizează prezența hidrocarburilor lichide în apa evacuată. Linia de evacuare are o conexiune pentru evacuarea la FSV (navele suport) pentru evacuarea apei contaminată, pentru transport și tratare la țărm de agenți economici autorizați.

C. Sistem de Metanol

Metanolul este furnizat dintr-un sistem comun de stocare și alimentare către trei operațiuni separate. Ca atare, există trei sisteme separate de pompe de metanol.

- Operațiuni pe punte superioară
- Operațiuni Riser și SSIV.
- Subacvatic – operațiuni cap de sondă respectiv manifold

Injecția de metanol nu este în mod normal continuă. Ea este necesară doar în timpul operațiilor de pornire, oprire și re-pornire a sondelor de producție

Rezervoarele de stocare a metanolului, sunt amplasate în picioarele jacketului platformei Neptun Alpha. Volumul total de metanol stocat pe platformă este de aproximativ 432 m³. Aceasta este pentru a furniza metanol pentru oprire, reporniri ale sondelor și orice cerințe pe puntea superioară. Volumul metanolului trebuie verificat ca fiind suficient pentru a furniza 2 opriri de zăcământ și 3 reporniri la rece (10 sonde) în orice moment al duratei de producție înainte de a necesita reumplere cu metanol.

Metanolul este încărcat prin FSV (navă suport) folosind o conexiune de furtun cu autofiletare și un cuplaj adecvat pentru conectarea la FSV.

Rezervoarele de stocare metanol au senzori de nivel astfel ca nivelul în rezervor este indicat atât local, cât și la CCR. Nivelul de metanol poate fi urmărit de operatori și în timpul operațiilor de aprovizionare. O alarmă sonoră avertizează operatorul cu privire la o posibilă supraumplere.

Fiecare rezervor de stocare a metanolului are un cheson de stocare a metanolului adiacent cu o pompă internă pentru metanol, dimensionată la 15 barg. Pompele sunt dimensionate astfel încât oricare dintre ele poate procesa un debit maxim de injecție de metanol de 11 m³/h.

Fiecare pompă de stocare a metanolului platformă. Conexiunile de ventilare și de purjare, împreună cu ventil pentru detectia gazului permit confirmarea faptului că chesoanele au fost ventilate în mod adecvat înainte ca deschiderea în siguranță să aibă loc.

Pompele de metanol sunt configurate ca 2x100%, având debitul de la pompa de serviciu direcționat către prefiltrele de metanol. Acestea sunt filtre de tip cartuș cu capete cu flanșe cu deschidere superioară, astfel încât cartușul intern poate fi îndepărtat și curățat. Prefiltrele de metanol au fiecare:

- 1 x supapă de siguranță 100%.
- Racorduri de scurgere pentru recuperarea metanolului.
- Supapă de aerisire locală.

Pe orificiul de admisie a fiecărui prefiltru sunt prevăzute supape de direcționare acționate de la distanță, astfel încât aranjamentul de funcționare/în așteptare să poată fi activat la detectarea unui filtru murdar.

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Pompele de injecție de metanol de înaltă presiune, care funcționează la 320 bargi, furnizează o curățare cu metanol la conexiunile jumper dintre capetele de erupție și colectoare în timpul unei opriri controlate a sistemului de producție subacvatic. Metanolul este necesar în acest proces deoarece jumperii nu sunt deserviți de sistemul de încălzire electrică directă (DEH) (Domino) sau de încălzire electrică (EH) (Pelican) și altfel ar fi vulnerabili la formarea de criohidrați.

Metanol de înaltă presiune este, de asemenea, necesar în amonte de duzele subacvatice, la pornire, în timp ce sondele se încălzesc și pentru a egaliza presiunea peste supapele de siguranță de fund (DHSV) pentru a permite deschiderea acestora.

Pompele de injecție cu metanol și SSIV sunt configurate ca 2 x 100% și funcționează la 144 barg.

Pompele de injecție de metanol de pe platforma sunt configurate ca 2 x 100% și funcționează la 105 barg. Pompele sunt dimensionate astfel încât să îndeplinească serviciul maxim identificat pentru operațiunile de pe platforma. Acestea sunt:

- Răcitor de gaz umed – suprarăcire la pornire.
- Evacuare operațională – separator primar.
- Inhibarea hidratului, numai la Domino.

D. Sistemul de Faclă

Neptun Alpha are două sisteme de facla separate:

- Sistemul de joasă presiune (LP Flare) : gazele ajung din toate sursele de suprapresiune de la echipamentele din amonte cu presiune de proiectare nu mai mare de 45 barg; plus emisii operaționale de debit/inventar redus de la instalația de proces care nu pot tolera contrapresiunea variabilă excesivă.
- Sistemul de înaltă presiune (HP Flare) : gazele ajung din toate sursele de suprapresiune de la echipamentele din amonte cu presiune de proiectare mai mare de 45 barg; plus debite mari de la funcțiile de control al presiunii care sunt parte a sistemului de pornire proces și a întreruperilor operaționale pe termen scurt.

Fiecare dintre aceste sisteme este complet independent de celălalt.

D1 Sistem facla joasa presiune (LP Flare) - Configurație

Sistemul de faclă de joasă presiune este proiectat să încorporeze surse operaționale de joasă presiune (gaz umed). Protecția împotriva suprapresiunii pe platforma asigură că nu sunt permise descărcări de lichid în sistemul de ardere LP. Excepția de la aceasta este evacuarea discurilor de rupere de pe răcitorul de gaz umed.

Sursele asociate cu LP flare sunt direcționate către un rezervor KO dedicat faclei LP. Toate lichidele colectate în acest rezervor KO sunt direcționate către degazificatorul apei produse, care apoi este dirijat către chesonul de descărcarea a apei produse



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Rezervorul KO este dimensionat pentru debitul maxim de gaz și este proiectat astfel încât să nu fie prezente picături de lichid mai mari de 450 de microni în fluxul de urcare direcționat către faclă.

D2 Sistemul facla de inalta presiune (HP Flare) - Configurație

Sursele asociate cu HP Flare sunt direcționate către un rezervor KO aferent faclei HP. Toate lichidele colectate în acest rezervor KO sunt direcționate către chesonul de descărcare a apei produse, pe baza absenței hidrocarburilor lichide.

Filtrul cosului este dimensionat pentru un debit maxim de gaze și este proiectat astfel încât să nu fie prezente picături de lichid mai mari de 600 de microni în fluxul de evacuare direcționat către faclă. Aceasta se bazează pe un vârf sonic în care este de așteptat ca picăturile să fie atomizate.

D3 Structura Faclei, Varful Faclei

Sistemul de faclă include:

- Un braț suport comun coșul pentru facla HP și LP în partea de est a Neptun Alpha.
- Vârf de faclă HP
- Vârf de faclă LP

Vârful HP este un tip de echipament sonic, astfel încât contrapresiunea generată în estacada faclei are ca rezultat dimensionarea practică a coloanei faclei. Vârfurile faclilor HP și LP se află la o altitudine comună de 105 metri deasupra nivelului mării, stabilită de evaluarea lungimii brațului, a radiației flăcării și de criteriile standard de performanță;

Vârful HP flare este proiectat pentru debitul maxim de 950 MMSCFD.

Varful LP este proiectat pentru scenariul maxim identificat de eliberare de urgență a suprapresiunii. Acesta este identificat ca debitul de gaz care patrunde dinspre separatorul primar către degazorul de apă produsă.

Debitul de reducere este definit ca debitul cel mai scăzut la care vârful de facla selectat va funcționa, menținând în același timp condițiile de debit sonic. Debitul sub acest nivel este subsonic, unde antrenarea redusă a aerului poate duce la ardere incompletă. Facla LP este un tip de echipament subsonic, deoarece trebuie să mențină o contrapresiune scăzută pe perioada evacuării cu debitelor reduse.

Gazul pentru sistemele pilot ale faclei este preluat din sistemul de gaz combustibil de joasă presiune. Atât facla HP cât și LP folosesc aceleași sisteme de aprindere cu gaz pilot. Sursa primară de aprindere cu gaz pilot folosește un sistem de scânteii electric de înaltă energie, capabil de mai încercări de aprindere multiple. Există senzori de detectare a stingerii flăcării care monitorizează aprinderea cu gaz pilot HP și LP.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nu există un sistem de ventilație atmosferică interconectat cu conducte rigide. Echipamentele sunt prevăzute cu orificii atmosferice locale acolo unde este practic și sigur.

Structura faclei include o scară verticală de acces de tip scară de vapor de la nivelul punții până la vârf, complet cu platforme de odihnă la fiecare 10 m distanță, sistem de siguranță împotriva căderii și poartă batantă blocabilă la accesul pe puntea platformei.

E. Sistem de alimentare cu gaz combustibil

Sistemul de gaz combustibil preia gaz deshidratat la calitate de vânzare de la linia de export. Gazul combustibil este furnizat din gazul de înaltă presiune și utilizatorilor din gazul de joasă presiune:

- Generatoarele de energie cu turbine cu gaz (GTG) – presiune înaltă.
- Piloții de facla – presiune joasă.
- Purjări ale colectorului de facla – presiune joasă.
- Gaz de acoperire pentru stocarea metanolului și TEG-ului sărac - presiune scăzută.

Gazul combustibil este preîncălzit de un încălzitor electric pentru a preveni temperaturile scăzute și formarea de gheață în filtrul de gaz combustibil datorită răcirii Joule-Thomson; și pentru a se asigura că gazul combustibil este furnizat conform specificațiilor de operare al GTG (cel puțin 15°C peste punctul de rouă al apei la 30 barg).

Filtrul de gaz combustibil, se află în aval de supraîncălzitorul de gaz combustibil și de robinetul de control de reducere a presiunii. Filtrul de gaz combustibil poate capta orice lichide care s-ar fi putut condensa în afara fazei gazoase. Toate lichidele sunt direcționate către rezervorul de vaporizare TEG bogat.

F. Aer tehnologic

Un generator permanent de aer nu va fi prevăzut pe platformă, ci mai degrabă se va asigura alimentarea temporară cu aer utilitar atunci când este necesar. Conexiunile tamburului de furtun furnizate cu cuplaje de deconectare asigură o eliberare rapidă în cazul unei deconectări necontrolate.

Neptun Alpha are un sistem de distribuție a aerului tehnologic cu stații de furtun situate pe fiecare punte. Este prevăzută o conexiune pentru furnizarea unei unități portabile de compresie a aerului.

Nu se folosește aerul comprimat pe platforma Neptun Alpha.

G. Apa tehnologică

Neptun Alpha are un sistem de distribuție a apei tehnologic cu stații de furtun situate pe fiecare punte. Conducta de distribuție este dimensionată pe baza unui debit necesar de 10 m³ /h pentru două stații de utilități care va funcționa în acel moment.

Apa tehnologică este alimentată de la FSV. Conexiunile tamburului de furtun la FSV furnizate cu cuplaje de deconectare asigură o eliberare rapidă în cazul unei deconectări necontrolate.

H. Butelii de azot



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Butelii sub presiune cu azot împreună cu o rețea de distribuție au rolul a facilita purjarea echipamentelor, cum ar fi gările godevil. Neptun Alpha are un sistem de distribuție azot cu stații cu furtun situate pe fiecare punte. Azotul este furnizat în rack-uri de butelii accesibile cu macaraua de pe puntea superioară.

I. Sistem hidraulic de acționare

Pe platformă există trei unități de putere hidraulică (HPU) separate, cu tipuri de fluide diferite pentru a se potrivi cu serviciile. Tubingul HPU este complet sudat, cu excepția îmbinărilor mecanice unde este necesară mentenanță.

I1 Sistemul subacvatic

Sistemul subacvatic este proiectat cu o deschidere de ventilație, unde fluidul utilizat este evacuat local în mare la închiderea robinetului, împreună cu o scurgere redusă din modulele de control subacvatice (SCM) Un fluid hidraulic pe bază de apă-glicol este selectat pentru HPU subacvatic pentru a minimiza impactul asupra mediului atunci când este descărcat în mare.

Sistemul HPU alimentează atât sistemele HP, cât și LP în zăcăminturile Domino și Pelican prin conexiuni ombilicale. Există redundanță în cadrul fiecărui ombilical în cazul unei deteriorări viitoare a miezului fluidului hidraulic. Alimentarea HP are o presiune de proiectare de 690 bara, iar alimentarea LP are o presiune de proiectare de 345 bara. Debitele pompei sunt dimensionate pentru a satisface cerințele sistemului de control subacvatic. Nu sunt conectate robinete sau SSIV de pe platforma la sistemul HPU subacvatic.

I2 Platforma și SSIV

Sistemul SSIV este un sistem hidraulic direct pentru SSIV, unde returul este primit prin aceeași linie într-o configurație "presurizare pentru deschidere, depresurizare pentru închidere".

Partea de la suprafață a funcției superioare și SSIV HPU este un circuit închis în care returul este acceptat prin linii de recirculare dedicate sau grupate într-un colector comun de recirculare. Fluidele retur sunt colectate într-un rezervor de retur dedicat, separat de rezervorul de alimentare. Fluidul retur este curățat și reînnoit înainte de a fi transferate în rezervorul de alimentare.

HPU al platformei și al SSIV asigură o alimentare stabilă cu fluid hidraulic curat, conform SAE AS4059 Rev F clasa 6 la o presiune de proiectare de 228 barg (presiune de funcționare de 207 barg). Fluidul hidraulic este un fluid de control pe bază de apă-glicol de același tip ca cel utilizat în sistemul de control subacvatic.

I3 Pompele cheson

Pompele cheson HPU constau dintr-un singur rezervor, pompe de serviciu 2 x100%, un răcitor și un filtru. Pompele de serviciu sunt de tip rotativ, cu capacitatea de a recicla înapoi în rezervor fără a acționa vreă pompă anume.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sistemul funcționează la o temperatură minimă cu energie de la pompele de serviciu care furnizează căldura necesară pentru a atinge acea temperatură în rezervorul HPU înainte de a iniția acționarea către oricare dintre pompele cheson. Un răcitor de aer prevăzut pe conducta de retur previne supraîncălzirea odată ce temperatura necesară este atinsă.

Un filtru încorporat în calea de circulație menține curățenia sistemului.

Cele patru pompe cheson sunt 2 pompe de stocare metanol, 1 pompă de scurgere deschis și 1 pompă de stocare TEG. Fiecare dintre aceste pompe este amplasată în chesoane atașate la picioarele jacketului și utilizate pentru ridicarea fluidelor stocate în piciorul asociat al jacketului.

J. Depozitare TEG

Rezervorul de stocare TEG depozitează TEG pentru pornire și pentru completare în timpul operațiunilor normale. Capacitatea suplimentară găzduiește volumul total al inventarului TEG în sistemul de deshidratare și regenerare în cazul unei cerințe.

TEG sărac este furnizat de FSV. Neptun Alpha are o conexiune și un cuplaj dedicat pentru furtun auto-filetant, dedicat pentru conectarea la FSV atunci când TEG este furnizat/reumplut.

Rezervorul de stocare TEG sărac este dotat cu senzor de nivel atât pentru citirea locală, cât și pentru CCR. Trebuie furnizată o alarmă sonoră pentru a alerta operatorul cu privire la o posibilă supraumplere.

Rezervorul are un robinet de depresurizare (1 x 100%). De asemenea, are o gaz de acoperire combustibil de joasă presiune, cu funcționalitate de control a respirației de intrare/ieșire.

K. Sistemul de alimentare cu apă de mare

Sistemul de alimentare cu apă de mare pentru răcitorul de gaz umed constă din pompe de ridicare a apei de mare și filtre grosiere.

Pompele sunt instalate în chesoane, fiecare incluzând o aerisire dimensionată corespunzător. Lungimea fiecărei pompe reflectă cerința NPSH concomitent cu valul cel mai defavorabil. Pompele de ridicare a apei de mare sunt echipate cu un inel de dozare cu hipoclorit pentru a inhiba algele și alte creșteri marine în sistemul de alimentare cu apă de mare.

Chesonul de ridicare apă de mare este proiectat să aibă aerisire liberă, astfel încât să nu aibă loc antrenarea aerului în apa de mare evacuată.

Răcitorul de gaz umed are și o linie de retur dedicată separată de linia de ieșire din degazorul apei produse, astfel încât detectarea scurgerilor de gaz să poată fi furnizată pe linia de aerisire liberă, pentru a detecta orice defecțiune a răcitorului de gaz umed (detectia scurgerilor din tubul cu orificii).

K1 Pompe de ridicare a apei de mare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

2 x 100% pompe de ridicare cu apă de mare (1 activă și 1 rezervă) sunt instalate pentru a asigura funcționarea fiabilă a răcitorului de gaz umed. Pompele centrifuge sunt dimensionate pentru căderea de presiune prin filtrul de apă de răcire și conductele respective.

Pompele sunt proiectate pentru a se potrivi cerințelor sistemului de răcire și sunt montate în chesoane (otel inoxidabil, izolate intern) , fiecare incluzând o aerisire dimensionată corespunzător. Fiecare pompă oferă suficient NPSH, concomitent cu valul cel mai defavorabil (presupus a fi la 12 m sub LAT).

K2 Sistem de dozare hipoclorit

Pompele de ridicare a apei de mare sunt echipate cu un inel de dozare cu hipoclorit pentru a inhiba algele și alte creșteri marine în sistemul de alimentare cu apă de mare. Sistem de hipoclorit include un generator de hipoclorit plus un generator de rezervă și un rezervor tampon pentru a permite o rată de dozare continuă de 1-2 ppm și o rată de dozare șoc de 4-6 ppm (aproximativ 1 oră pe zi).

Linia comună de retur de apă de mare de la răcitorul de gaz umed, filtrele de apă de răcire și debitul minim de la pompele de ridicare a apei de mare includ un analizor pentru a măsura concentrația de clor liber în apa de mare returnată.

L. Sistem Diesel

Motorina este alimentată din FSV și depozitată într-un rezervor dedicat în pedestalul macaralei. Motorina este furnizată în rezervoarele de zi pentru generatoarele diesel și, de asemenea, pentru TEMPSC. Este prevăzută o pompă de motorină pentru a circula motorina de la depozitul din pedestal printr-un coalescer și înapoi la depozitul pe pedestal pentru a curăța orice materie marină/biologică din motorina furnizată. Linia de alimentare cu motorină este dimensionată la 4" pentru a acoperi debite de până la 50 m³ /h.

Capacitatea de stocare a motorinei este determinată pentru a satisface nevoile tuturor utilizatorilor de motorină luând în considerare timpul de funcționare și vizitele de intervenție operațională. Capacitatea rezervorului are un volum de lucru suficient pentru a funcționa generatorul timp de 5 zile la 75% din sarcina maximă, plus pentru a funcționa generatorul timp de 6 ore la fiecare 2 săptămâni la sarcină minimă stabilă. Volumul de lucru calculat ia în considerare o perioadă normală de reprovizionare de 3 luni.

Un spațiu liber suficient în rezervor permite respirația în timpul operațiunilor de reprovizionare, iar nivelul de lucru depășește volumul inferior în care faza apei decantată se acumulează la baza rezervorului.

Un senzor de nivel al rezervorului de stocare a motorinei oferă atât citire locală, cât și CCR. O alarmă sonoră va alerta operatorul cu privire la o posibilă supraumplere.

Rezervorul de stocare a motorinei are o conductă de aerisire care funcționează ca o aerisire pentru operațiunile de alimentare

O pompă asigură alimentarea cu motorină oricăror utilizatori pentru care alimentarea gravitațională nu este posibilă (de exemplu, generatoarele esențiale). O cuva de retenție locală la pompă și filtrul coalescer direcționează orice scurgere/vărsare către sistemul de scurgere. Cuva de retenție



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

încorporează o robinet de izolare care poate fi conectat la un furtun pentru evacuare prin pompă temporară.

Alimentarea cu motorină către TEMPSC utilizează un sistem de pistol de mână și un robinet de izolare situat local pe TEMPSC.

Descrierea proceselor de producție de pe uscat

După procesarea gazului natural în cadrul Platformei Neptun Alpha în vederea conformării cu specificațiile contractuale de transfer al gazului, conducta de producție va transporta gazul la SRM de pe uscat pentru măsurare înainte de transferul în conducta Transgaz din aval care alimentează SNT.

SRM va include un sistem combinat de control al debitului și presiunii pentru a controla livrările de gaze în SNT. Controlul volumelor de gaz transferate către SNT se va realiza prin cele două robinete de control instalate în cadrul SRM, în aval de echipamentul de măsurare.

Sunt utilizate trei încălzitoare electrice cu o putere totală de 6,0 MW. Încălzitoarele sunt prevăzute cu panouri de control local cu PLC și instalate în LER (Camera locala de echipamente) încălzitoarelor, care va controla puterea încălzitoarelor pentru a menține cerințele comerciale de livrare a gazului natural (minim 3°C).

În cadrul SRM nu se vor procesa hidrocarburi. Separarea și procesarea gazului natural se vor realiza în cadrul platformei de producție amplasată pe mare, înainte de transportul prin conducta de producție către SRM. În cadrul SRM va fi instalat un filtru / separator de intrare echipat cu întrerupătoare de nivel, alarme și robinete manuale de descărcare pentru a proteja contoarele de la SRM de mici cantități potențiale de apă trimise la SRM ca urmare a unor defecțiuni de proces care pot apărea în cadrul platformei de producție.

La intrarea în SRM va fi instalat un ansamblu gară godevil pentru a facilita inspecția și întreținerea în linie a conductei de producție. Presiunea (presiunea de proiectare și presiunea maximă de funcționare) conductelor SRM și a echipamentelor asociate de manipulare a gazelor se va corela cu presiunea nominală a conductei de producție. Proiectarea ansamblului gării godevil va permite utilizarea în direcție inversă având în vedere că acest lucru poate fi necesar pentru activitățile de golire a conductei în faza de testare, înainte de punerea în funcțiune.

Proiectarea conductelor SRM include măsuri care să permită recepționarea „temporară” de gaz din SNT pentru a sprijini activitățile de punere a în funcțiune a conductei de producție de pe mare și a Platformei Neptun Alpha în faza inițială de operare a proiectului. Pentru măsurarea și contabilizarea fiscală a volumelor de gaz primite de la SNT, un contor de calitate temporar dedicat transferului de custodie dotat cu un analizor de umiditate și echipament cromatograf de gaze, va fi instalat pe linia de presurizare inversă.

Unitatea de măsurare și transfer (Custody Transfer Metering Skid) asigură măsurarea gazului de export în sistemul național de transport (SNT). Acesta este un echipament de măsurare cantitativă și calitativă, care constă în componente standard și disponibile pe piață. Unitatea de măsurare va fi dotată cu 5 (N+1) debitmetre cu ultrasunete și un debitmetru cu turbină care va fi instalat în serie cu debitmetrele



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

cu ultrasunete. 4 din cele 5 debitmetre cu ultrasunete vor fi selectate ca fiind active, în timp ce al cincilea va fi redundant.

Debitmetrul cu turbină va avea o capacitate maximă de debit egală cu cea a unui debitmetru cu ultrasunete și va fi utilizat ca debitmetru de referință pentru măsurare.

Pe unitatea de măsurare vor fi instalate un cromatograf de gaz online și analizoare de umiditate pentru a verifica calitatea gazului livrat sau primit de la SWP.

CCR va servi drept centru principal de control al operațiunilor pentru toate facilitățile proiectului Neptun Deep (sisteme subacvatice, platformă de producție, conductă de producție și SRM). CCR va găzdui echipamentele pentru monitorizarea și operarea de la distanță a facilităților proiectului.

Tipurile și cantitățile de materii prime necesare pentru construcția și funcționarea proiectului:
Resurse naturale (de exemplu, apă dulce, apă de mare, lemn etc.) , agregate minerale (de exemplu, nisip, pietriș, calcar, bentonită etc.) , materiale de construcție (de exemplu, beton, geotextile și alte materiale de construcție specifice proiectului) , energia, combustibilii, substanțele chimice și alte materiale și produse specifice proiectului vor fi utilizate în timpul construcției și exploatării proiectului.

Pentru a se asigura condițiile optime de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației, toate substanțele și preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate și stocate corespunzător, în recipiente/containere/rezervoare special prevăzute și în spații special destinate, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Tipurile și cantitățile de materii prime și de energie necesare pentru construcția proiectului :

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

Principalele materii prime utilizate în perioada de pregătire și organizare vor fi reprezentate de agregatele minerale, care vor fi transportate de la cele mai apropiate cariere autorizate. Celelalte materiale utilizate în această etapă vor fi furnizate de unități specializate.

Produsele chimice vor fi utilizate pentru hidrotestarea conductelor. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.

Materiile prime/ materialele utilizate în construcția proiectului sunt următoarele:

Lista materiilor prime/ materiale utilizate în construcția proiectului

Nr. crt	Materie primă	UM	Cantitate totala
1	Piatră spartă	m ³	62.615
2	Balast	m ³	9.665



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr. crt	Materie primă	UM	Cantitate totala
3	Nisip	m ³	2.025
4	Material umplutură	m ³	24.162
5	Geotextil	m ²	48.325
6	Macadam penetrant	m ³	4.714
7	Beton	m ³	1.945
8	Otel beton	t	645
9	Beton	m ³	1.945
10	Fluid de foraj (microtunel)	t	820
11	Conducta 30-inch (conducta productie gaze)	m	160
12	Cablu cu fibră optica	m	160
13	Conducta 14-inch (Conducta de alimentare/aducțiune)	m	10.500
14	Conducta 18-inch (Conducta de alimentare/aducțiune)	m	26.000
15	Conducta 10,75 inch-inch (Conducta de alimentare/aducțiune)	m	1.500
16	Sistem ombilical Domino	m	36.500
17	Sistem ombilical Pelican		1.500
18	Conducta microtunel Dn 1500 mm	m	890
19	Conducta protecție CFO Dn 300	m	890
20	Conducta metalica protecție subtraversare Dn 965 mm	m	80
21	Conducta metalica protecție subtraversare Dn 508 mm	m	80
22	Dale prefabricate utilizate la trecerea temporara la nivel CF	buc	46
23	Combustibil (motorină)	mc	33.745
24	Combustibil nave	mc	31.657



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr. crt	Materie primă	UM	Cantitate totala
25	Vopsea	mc	0,20
26	Diluant	mc	0,03 mc
27	Hydrosure™ HD-5002	mc	35,0
28	Produse chimice utilizate la hidrotestarea conductelor*	kg	18,5
29	Produse chimice utilizate la pornirea sondelor*	mc	2295
30	Anozi de sacrificiu	buc	1285

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele materii prime și materiale utilizate în faza de execuție a lucrărilor de foraj a sondelor, precum și consumurile estimative ale acestora.

Listă materiile prime și materiale utilizate in timpul forajului sondelor

Nr. crt	Materie prima	UM	Cantitate totala
1	Fluid de foraj pe baza de apă	m ³	72.678
2	Fluid de foraj non-apos	m ³	22.274
3	Ciment	tone	8.600
4	Aditivi ciment	litri	369.812
5	Combustibil	tone	40.000
6	Combustibil elicopter	tone	76,5
7	Combustibil nave	tone	131.250

Fluidul de foraj va fi aprovizionat gata preparat , transportat la instalatia de foraj cu navele suport și va fi descărcat pe platforma de foraj. Aici se va realiza condiționarea fluidului de foraj în funcție de necesități.

Coloanele de tubaj sunt coloane metalice de diferite dimensiuni cu rol în izolarea proceselor din sondă de stratele geologice traversate. Acestea vor fi stocate pe rampele speciale ale instalației de foraj. Se vor utiliza următoarele tipuri de coloane:

- Coloană de tubaj de 36 inci (914,4 mm) :
- Coloană de tubaj de 22 inci (558,8 mm) :
- Coloană de tubaj de 13-3/8 inci (339,72 mm) :



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Coloană de tubaj de 10-3/4 inci (273,05 mm) :
- Filtru la bază de 5-1/2 inci (139,7 mm) :

Volumul de apă necesar în timpul construirii este prezentată în tabelul următor

Volum de apă utilizat în etapa de construire

Nr. Crt	Componentă proiect	U.M.	Volum Total
1	Lucrări pe uscat , din care:	m³	12.800
	<i>Apa utilizată în scop menajer</i>	<i>m³</i>	<i>2.300</i>
	<i>Construire microtunel (inclusiv pt. producere fluide de foraj și hidrotestare)</i>	<i>m³</i>	<i>8.000</i>
	<i>Lucrări de construire, fabricare beton, stropire suprafețe, spălare roți</i>	<i>m³</i>	<i>2.500</i>
2	Lucrări pe mare, din care:	m³	195.015
2.1	Forajul sondelor		98.000
	<i>Apa utilizată în scop menajer</i>	<i>m³</i>	<i>44.000</i>
	<i>Apa de mare pentru pentru prepararea fluidului de foraj</i>	<i>m³</i>	<i>40.000</i>
	<i>Apă de mare pentru prepararea pastei de ciment</i>	<i>m³</i>	<i>10.000</i>
	<i>Apa de mare pentru pentru prepararea fluidului de foraj neapos</i>	<i>m³</i>	<i>4.000</i>
2.2	Construire /instalare componente de mare ale proiectului		97.015
	<i>Apa utilizată în scop menajer</i>	<i>m³</i>	<i>24.500</i>
	<i>Apa de mare pentru testare conducte</i>	<i>m³</i>	<i>72.441</i>
	<i>Prepararea fluidului sistemului ombilical</i>	<i>m³</i>	<i>74</i>

Tipurile și cantitățile de materii prime și de energie necesare pentru funcționarea proiectului

Produsele chimice utilizate în perioada de operare este prezentat în tabelul de mai jos:

Lista materii prime și materiale utilizate în perioada de operare

Nr crt	Denumirea produsului chimic	UM	Cantitate
1	Metanol	m ³ /sonda	16
2	CORR12452A	m ³ /an	132
3	SCAL13370A	m ³ /an	26



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr crt	Denumirea produsului chimic	UM	Cantitate
4	AFMR20400A	m ³ /an	41
5	Trietilene Glicol	-	N/A
6	Hipoclorit de sodiu	m ³ /an	5,8
7	Pelagic 100 H	m ³ /an	7
8	Combustibil	t/an	38,5
9	Gaz natural pt generatoare	t/an	19.718

Apa potabilă va fi asigurată din surse comerciale (apă îmbuteliată) fiind adusă de la țarm.

În perioada de operare sunt prevăzute a fi efectuate lucrări trimestriale de întreținere de rutină. Considerând un număr mediu de 40 persoane, 15 zile lucrătoare/fiecare campanie și un consum de apă de 250 litri/zi/persoană, s-a estimat că este necesar un volum total de aproximativ **680 m³/an** de apă dulce în perioada efectuării lucrărilor de întreținere de rutină.

În plus față de întreținerea de rutină planificată trimestrial, campanii majore de întreținere vor avea loc în mod regulat, la fiecare 4 ani, pe durata de viață a proiectului. Considerând un număr mediu de 40 persoane, 7 zile lucrătoare/fiecare campanie și un consum de apă de 250 litri/zi/persoană, s-a estimat că este necesar un volum total de aproximativ **80 m³/an** de apă dulce în perioada efectuării lucrărilor de întreținere majoră.

Ca parte a sistemului de răcire, sunt instalate două pompe de ridicare a apei de mare (1 în serviciu și 1 în așteptare) pentru a asigura funcționarea fiabilă a răcitorului de gaz umed, iar acestea sunt echipate cu un inel de dozare a hipocloritului pentru a inhiba creșterea vegetatiei marine în sistemul de alimentare cu apă de mare. Această operațiune necesita până la 317 m³/h timp de cel mult 20 de ani.

Volumul estimat anual de apă de mare necesar pentru această operațiune este de 2.766.920 m³/an

Utilitati :

Alimentarea cu apă

a) Alimentarea cu apa pe uscat

Nu sunt planificate racordări la rețeaua locală de alimentare cu apă în timpul perioadelor de construcție

Alimentarea cu apa in faza de construire

Apa dulce va fi asigurată de cisterne cu apă alimentate din surse de apă situate în zona proiectului, pe baza unor contracte specifice semnate cu operatorul regional de alimentare cu apă, până la momentul racordării la rețeaua de alimentare.

Fiecare organizare de santier (de la SRM si Microtunel) vor fi prevăzute cu rezervoare temporare de stocare și alimentare cu apă cu volumul de 12 m³, pentru a asigura necesarul de apă pentru consumul menajer și igienico - sanitar pentru birouri și personalul șantierului (de exemplu, dușuri, toalete). Rezervoarele sunt prevazute cu izolație termică și rezistență electrică contra înghețului.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

În cadrul organizării de șantier de la construirea microtunelului va fi prevăzut un rezervor de apă cu diametrul de 15 m și volum de 1.000 m³, pentru asigurarea necesarului de apă pentru lucrările de construire / instalare (de exemplu, apa necesară pentru procesul de tunelare, instalarea și testarea conductelor, etc.). Pentru hidrotestarea conductei din microtunelul de subtraversare a țărmlui se va utiliza apă dulce.

Rezervoarele vor fi alimentate pe baza unor acorduri încheiate cu operatori economici autorizați.

Apă potabilă va fi asigurată din surse comerciale (apă îmbuteliată) pe baza unor acorduri încheiate cu furnizori de servicii.

Alimentare cu apă în etapa de operare

În perioada funcționării, alimentarea cu apă potabilă (în scop igienico-sanitar) se va realiza de la rețeaua operatorului regional de alimentare cu apă (RAJA Constanța)

Apă dulce va fi utilizată doar pentru alimentarea instalațiilor sanitare (toaile, lavoare, chiuvete).

Apă potabilă va fi asigurată din surse comerciale (apă îmbuteliată) pe baza unor acorduri încheiate cu furnizori de servicii.

Sistemul de alimentare cu apă din interiorul clădirii CCR va fi realizat din țevi din polipropilenă pentru alimentarea cu apă, lipite termic. Furnizarea apei calde se va realiza prin intermediul unui boiler electric echipat cu rezistență electrică.

Conductele de apă rece și apă caldă vor fi izolate cu izolație termică și manșoane anti-condens. Conductele exterioare vor fi izolate termic până la adâncimea de îngheț și vor fi protejate prin cabluri electrice anti-îngheț controlate de un termostat pentru temperaturi mai mici de 5 °C.

b) Alimentarea cu apă a componentelor de pe mare

Alimentarea cu apă în faza de construire

Necesarul de apă dulce în scop menajer/sanitar și potabil pentru platforma de foraj va fi asigurat prin transport din port sau prin desalinizarea apei de mare de către instalațiile de desalinizare disponibile pe platforma de foraj. Platforma de foraj va fi prevăzută cu un rezervor de depozitare apă potabilă de aproximativ 160 m³ (1.000 barili)

Pentru stingerea incendiilor se va utiliza apă de mare sau apă de mare desalinizată, iar pentru răcirea echipamentelor se va utiliza apă de mare desalinizată.

Apă desalinizată va fi utilizată pentru producerea fluidelor de foraj necesare pentru forarea sondelor de producție.

Apă desalinizată necesară pentru producerea fluidelor de foraj, stingerea incendiilor, răcirea echipamentelor va fi depozitată într-un rezervor cu volum aproximativ de 1.600 m³ (10.000 barili).

Necesarul de apă dulce pentru lucrările de construcție / instalare executate pe mare va fi asigurat de navele suport pentru lucrările de construcție/ instalare, apa fiind preluată din surse de apă autorizate situate pe uscat, în zona portului Constanța.

Pentru hidrotestarea conductei de producție de la Platforma Neptun Alpha la gara godevil de la SRM, precum și a conductelor de alimentare/ aducțiune Domino și Pelican Sud se va utiliza apă sărată (din mare). Apa utilizată la hidrotestare va conține produse chimice speciale pentru acest tip de test.

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Pe durata proiectului, apa potabilă pe mare va fi asigurată din surse comerciale (apă îmbuteliată) aduse de la țărm pe baza unor acorduri încheiate cu furnizori de servicii.

Alimentarea cu apa in timpul functionarii

Platforma Neptun Alpha este o platformă autonomă care funcționează, în mod normal, fără personal, și care necesită prezența personalului numai în caz de urgență și/sau pentru lucrările programate de mentenanță/întreținere. Echipajul responsabil pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță/întreținere va fi găzduit pe nava de transport, astfel încât nu este nevoie de un sistem de alimentare cu apă menajeră pe platforma de producție.

Alimentarea cu apă va fi necesară în momentul prezenței personalului pe platformă în vederea efectuării operațiunilor de mentenanță/întreținere și pentru furnizarea apei în scop igienico-sanitar pentru dușuri. Necesarul de apă va fi asigurat de către nava suport, prevăzută cu capacitate de reglare a presiunii. Apa va fi furnizată la platforma de producție printr-un furtun. Pentru a se evita contaminarea încrucișată, conexiunile furtunului vor fi diferențiate, astfel încât conexiunea la navă să se potrivească numai cu conexiunea corespunzătoare a furtunului de la platforma de producție.

Rezervoarele dușurilor vor fi realimentate cu apă dulce care provine de la nava suport, printr-o conexiune de apă conectată permanent la rezervoare. Unitățile de spălare a ochilor vor fi reumplute din bidoane de apă potabilă aduse de pe țărm.

Apa potabilă pe va fi asigurată din surse comerciale (apă îmbuteliată) aduse de la țărm pe baza unor acorduri încheiate cu furnizori de servicii.

Gestionarea apelor uzate

a) Gestionarea apelor uzate pe uscat

Gestionarea apelor uzate in faza de construire

Nu sunt planificate racordări la rețelele locale de canalizare. Fiecare organizare de santier (de la SRM și Microtunel) vor fi prevăzute cu bazine de depozitarea apă uzate menajere 20 m³. Bazinele sunt vidanțate periodic iar apa uzată este transportată la stații de epurare pe baza unui acord încheiat cu operatori economici autorizați.

Apa uzată rezultată din lucrările de construcție /instalare (de exemplu, excesul de apă de la sistemul de producere fluid de foraj și de la curățarea tunelului) va fi colectată într-un bazin, care va fi vidanțat periodic iar apa uzată este transportată la stații de epurare pe baza unui acord încheiat cu operatori economici autorizați sau este descărcată în mare cu respectarea limitei concentrației indicatorilor de calitate, aprobat de autorități (de exemplu excesul de apă de la instalarea conductei în microtunel, apa de mare de la umplerea microtunelului)

Pe drumul de acces propus a fi construit înainte de a ieși pe DN 39 se va amenaja o zonă de spălare a roților camioanelor. Zona de spălare va fi reglementată separat însă este prevăzută în procedura de obținere a acordurilor și avizelor pentru drumul de acces.

Gestionarea apelor uzate in timpul functionarii

În perioada funcționării, apele uzate menajere vor fi evacuate în rețeaua operatorului regional de apă.

Sistemul de canalizare al zonei CCR este proiectat pentru a fi racordat la rețeaua locală de canalizare aflată în administrarea RAJA Constanta, luând în considerare toate cerințele reglementărilor locale, iar



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

SRM este o instalație în mod normal fără personal, care elimină necesitatea unui sistem de canalizare la fața locului.

Apa de pe platformele din beton, drumurile interioare, zonele de parcare va fi evacuată printr-un separator de hidrocarburi în rezervorul tampon, iar apa colectată de pe clădiri va fi evacuată direct în rezervorul tampon. Gurile de scurgere vor fi proiectate pentru a colecta apa de pe platforme, drumuri și zone de parcare.

Apa pompată din rezervorul-tampon va fi evacuată gravitațional pentru a se scurge în mod natural în zone proiectate dedicate în limitele amplasamentului de pe uscat.

Volumele de ape uzate menajere evacuate în rețeaua locală de canalizare vor fi măsurate și înregistrate în timpul funcționării instalațiilor de pe uscat.

b) Gestionarea apelor uzate a componentelor de pe mare

Perioada de forare

Apele uzate menajere (ape gri, ape negre) sunt colectate într-un rezervor de stocare dedicat. Apele uzate menajere sunt epurate într-un sistem de epurare instalat la bordul platformei de foraj, testate și apoi evacuate în mare, cu excepția cazului în care depășesc concentrația maximă de 15 ppm de hidrocarburi conform Convenției MARPOL.

Apa de santină de la platforma de foraj va fi colectată și transportată pe uscat pentru epurare/eliminare la o instalație autorizată.

Apele (precipitații, apă dulce utilizată la spălarea punții, efluent de la pornirea sondei etc.) care nu corespund cu limitele impuse prin convențiile maritime vor fi transportate la țărm pentru epurare/eliminare la o instalație autorizată.

Fluidele de foraj pe bază de apă sunt descărcate direct pe fundul mării din gaura de sondă (acest volum nu poate fi captat deoarece nu există niciun riser conectat pentru a readuce descărcările la suprafață).

Efluentul de finalizare și pornire a sondelor este planificat să fie captat și transportat cu barja la țărm pentru eliminarea ulterioară la instalațiile autorizate de epurare a apelor uzate.

Volumele de ape uzate colectate și transportate la țărm pentru epurare/eliminare la o instalație autorizată sau evacuate în mare vor fi monitorizate și înregistrate

Perioada de construcție/instalare

Apele uzate (de exemplu, apele gri, apele negre, apele pluviale) generate de navele suport vor fi colectate la bord, gestionate/epurate, testate și evacuate în mare, după îndeplinirea criteriilor de descărcare a apelor conform convențiilor maritime în vigoare (Convenția MARPOL, Convenția Marea Neagră, etc.). În cazul în care apele uzate nu îndeplinesc criteriile de reglementare pentru deversarea în mare, apele uzate vor fi transportate pe uscat pentru epurare/eliminare la o instalație autorizată.

Apa de santină de la navele suport utilizate pentru lucrările de construcție/instalare va fi transportată pe uscat pentru epurare/eliminare la o instalație autorizată.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

La finalizarea testării hidrostatice a conductei de producție gaze și a conductelor de alimentare/aducțiune, apa utilizată pentru testarea hidrostatică este planificată să fie evacuată în Marea Neagră folosind manifoldul de la centrul de foraj Domino 2, care va fi situat adânc în apele anoxice ale Mării Negre, la o adâncime de peste 950 m. Această descărcare se întâmplă o singură dată.

Volumele de ape uzate colectate și transportate la țărm sau descărcate în mare vor fi monitorizate și înregistrate.

Perioada de operare

Apa produsă va reprezenta cel mai mare volum de ape uzate aferent perioadei de operare. În prezent, se anticipează că apa produsă va fi evacuată prin chesonul de evacuare a apei produse montat pe platforma de marină producție. Volumul total de apă produsă evacuată va fi monitorizat continuu și va fi măsurat prin intermediul unui debitmetru. Monitorizarea volumelor evacuate de apă produsă va facilita, de asemenea, calcularea substanțelor chimice necesare pentru managementul sondelor. Calculele privind utilizarea substanțelor chimice pentru managementul sondelor se vor realiza o dată pe trimestru sau după cum este necesar, folosind date de telemetrie bazate pe activitățile platformei.

Precipitațiile și orice apă de spălare care cade pe suprafețele acoperite din jurul echipamentelor platformei vor fi captate și deviate într-un sistem de scurgere deschis, care include un rezervor de stocare de 200 m³ prevăzut cu un analizor de hidrocarburi. Frația uleioasă va fi îndepărtată periodic de navele suport și expedită la țărm pentru gestionarea corespunzătoare de către contractori autorizați/certificați. În cazul confirmării conținutului acceptabil de hidrocarburi, apa din sistemul de scurgere deschis este pompată în chesonul de evacuare apă produsă pentru descărcarea combinată în mare cu apa produsă.

Precipitațiile și apa dulce utilizată pentru dușurile de siguranță și spălarea platformei care cad pe zonele punții cu grilaje și pe scări nu vor fi colectate și vor trece direct către suprafața mării.

Robinetele subacvatice de pe capetele de sondă sunt acționate de un fluid hidraulic de control pe bază de apă. O cantitate extrem de mică de fluid de acționare a robinetelor subacvatice va fi eliberată în mare la acționarea acestora.

Volumele de apă descărcate în mare sau transportate la țărm pentru eliminarea ulterioară în instalații autorizate vor fi monitorizate și înregistrate.

Alimentarea cu energie electrică

a) Alimentarea cu energie electrica pe uscat

Alimentarea cu energie in faza de construire

Alimentarea cu energie electrică este necesară pentru organizările de șantier de pe uscat (pentru SRM și microtunelare). Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de șantier de la SRM va fi asigurată de la postul de transformare electric (*care nu face parte din proiectul descris în acest memoriu de prezentare și va face obiectul unei proceduri de autorizare separată*) care va fi instalat în partea de est a viitorului amplasament al SRM. Tablourile electrice instalate în cadrul organizării de



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

șantier de la SRM vor asigura energia necesară pentru facilitățile și echipamentele acesteia (inclusiv iluminatul).

Energia electrică necesară pentru organizarea de șantier de la microtunel va fi asigurată de trei generatoare diesel de 750 kW fiecare, care vor fi instalate în cadrul acesteia. Generatoarele diesel vor asigura puterea pentru instalațiile și echipamentele de microtunelare (inclusiv iluminatul).

Alimentarea cu energie în timpul funcționării

Alimentarea cu energie electrică a componentelor de pe uscat ale proiectului (SRM, CCR, etc.) va fi realizată din rețeaua furnizorului local de energie prin intermediul unui post de transformare care va fi instalat în partea de est a amplasamentului SRM. Proiectul de conectare la rețeaua de energie electrică va include un drum de acces și un gard perimetral. **Proiectul de conectare la rețeaua de energie electrică nu face parte din proiectul descris în prezentul memoriu tehnic și va fi supus unei proceduri separate de autorizare.**

Energia electrică furnizată de la rețeaua electrică locală va servi drept sursă de alimentare primară pentru facilitățile proiectului de pe uscat. Cablurile de alimentare și distribuție vor fi îngropate și proiectate pentru a reduce la minimum obstrucționarea activităților supraterește.

Un generator diesel de rezervă, dotat cu comutator de transfer automat al puterii, va fi instalat în zona CCR și va furniza rezerva de energie atât pentru CCR, cât și pentru SRM. Generatorul de rezervă va fi dimensionat pentru a suporta consumul esențial operațional atât pentru SRM, cât și pentru CCR în timpul întreruperilor de curent. Un rezervor mic de combustibil diesel, dimensionat să asigure 3 zile de funcționare continuă în sarcină completă, va fi instalat/incorporat în generatorul de rezervă. Dacă este necesar, rezervorul de motorină va fi alimentat de autocisterne cu combustibil pe bază de contract semnat cu contractori autorizați.

Va fi instalat și un comutator de transfer automat pentru a asigura trecerea automată către și de la generator.

b) Alimentarea cu energie electrică a componentelor de pe mare

Alimentarea cu energie electrică în faza de construire

Navele utilizate în diferite perioade ale proiectului (construcție / instalare, punere în funcțiune, întreținere și operațiuni și dezafectare) vor fi prevăzute cu sisteme specifice de generare și distribuție a energiei electrice pentru a asigura alimentarea cu energie la bordul navelor.

Instalația de foraj va asigura energia electrică prin intermediul propriilor sisteme de generare a energiei și va fi echipată cu un generator de urgență

Alimentarea cu energie electrică în timpul funcționării

Energia electrică necesară pentru operarea infrastructurii de pe mare (platforma de producție, sisteme subacvatice, sisteme de iluminat, etc.) va fi produsă la fața locului folosind gazul natural din conducta de producție ca sursă de combustibil.

Energia electrică principală va fi generată pe platformă de trei generatoare cu turbine cu gaz care funcționează într-o configurație N + 1, permițând astfel ca un generator principal să fie de rezervă

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

(standby) în orice moment. Producția nominală a două generatoare este de aproximativ 9,2 megawatt (MW) Generatoarele vor fi dimensionate pentru a alimenta toate sarcinile electrice, inclusiv sistemul de încălzire direct, în toate condițiile de funcționare incluzând DEH în toate condițiile de operare. Sistemul de încălzire electrică directă reprezintă sarcina electrică dominantă.

Dacă toate generatoarele principale cu turbină cu gaze sunt oprite, toate sondele subacvatice vor fi închise și echipamentele de pe platformă vor fi blocate. Nu este necesară energie electrică pentru a izola în siguranță echipamentele subacvatice sau de pe platformă. Toate robinetele necesare pentru izolarea în siguranță a instalației sunt „sigure”, ceea ce înseamnă că, la pierderea de energie, se deplasează în poziția sigură de închis sau deschis printr-un arc mecanic.

Rezerva pentru generatoarele cu turbină cu gaze este reprezentată de un sistem de alimentare neîntreruptibil (UPS) non-redundant de 230 V AC care este un sistem cu baterii a cărui funcție este de a furniza energie pentru menținerea funcționării echipamentelor de control și comunicație timp de mai multe ore.

Sistemul de Generare a Puterii Principale asigură funcționarea în condiții de siguranță redusă sau oprirea protejorului submarin al sondelor (SWP) în cazul în care se pierde alimentarea cu energie electrică primară. Aceasta este realizată prin intermediul unui generator esențial principal, care este un generator diesel de 690 V, 3 faze, 50 Hz, cu o putere nominală de 1.500 kW. Echipamentele esențiale includ sisteme de alimentare neîntreruptă (UPS), sisteme de siguranță, protecție a echipamentelor, încălzire critică, echipamente de operare critice, precum și sisteme de siguranță și control.

Generarea de Rezervă a Puterii - are rolul de a permite repornirea SWP în cazul în care se pierde alimentarea cu energie electrică primară și esențială. Aceasta este asigurată de un generator secundar de 690 V, 3 faze, 50 Hz, cu motor diesel. În mod obișnuit, cerințele de pornire în cazul unei întreruperi de alimentare vor fi limitate la echipamentele necesare pentru pornirea unei turbine cu gaze (GTG), după care reluarea funcționării instalației poate fi realizată în ordinea normală.

Va fi utilizată o Cameră Locală de Echipamente (LER) pentru a asigura o distribuție eficientă a energiei electrice pe SWP, în scopul minimizării/optimalizării dimensiunii și lungimii cablurilor și pentru a proteja echipamentele de mediul exterior ambiental. LERi va găzdui toate echipamentele necesare pentru energie electrică, instrumentație, control și protecție împotriva incendiilor pentru a satisface cerințele procesului și infrastructurii

Alimentarea cu gaze

a) Alimentarea cu gaze pe uscat

Nu este planificată racordarea la rețelele locale de alimentare cu gaz în timpul perioadelor de construcție și operare.

b) Alimentarea cu gaze ale componentelor pe mare

În aval de unitatea de deshidratare gaze și înainte de intrarea în conducta de producție, un flux de gaz deshidratat va fi preluat pentru a fi folosit ca gaz combustibil pentru generarea de energie și gaz instrumental pentru robinetele de control al procesului. Conducta de producție gaze va funcționa ca un rezervor de stocare a gazului instrumental, în cazul opririi instalației.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

În timpul pornirii la rece și perioadei de început a operării, acest flux de gaz este supraîncălzit în mod corespunzător cu un încălzitor electric, pentru a îndeplini cerințele generatoarelor de energie primare selectate și pentru a evita temperaturile scăzute datorită efectului Joule-Thomson în robinetele de descărcare, unde presiunea este redusă la aproximativ 30 bari. Temperatura este menținută la cel puțin 0 °C înainte de a intra în epuratorul de gaz combustibil. În perioada de operare medie și târzie a platformei, atunci când presiunea în sistem scade, va fi prevăzut un bypass în jurul încălzitorului.

Vor fi instalate robinete de control paralele și redundante pentru a asigura o alimentare sigură cu gaz combustibil și gaz instrumental. Robinetele de control paralele asigură redundanță pentru a preveni ca defectarea unui singur robinet de control să determine pierderea alimentării cu gaz instrumental sau combustibil pentru întreaga instalație. Un bypass va fi prevăzut cu un regulator de presiune autonom pentru a furniza gaz combustibil generatorului esențial în timpul pornirii la rece. Robinetele de bypass trebuie să fie acționate manual pentru a permite transferul gazului combustibil din conducta de producție la supraîncălzitor. Alimentarea cu energie electrică va fi furnizată de la UPS în timpul acestei operații. Odată ce generatorul esențial funcționează, energia furnizată supraîncălzitorului va fi alimentată din tabloul de distribuție esențial.

De la stația de scădere a presiunii, gazul combustibil este direcționat către un epurator de 1x100% și 2x100% filtre de gaz combustibil. Cea mai parte a debitului din aval de epuratorul de gaz combustibil, este trimisă la generatoarele principale de energie de 3x50%, unde fiecare pachet este prevăzut cu 2x100% filtre proprii de siguranță la intrarea fiecărei turbine.

Debitul rămas este trimis către sistemul de gaz combustibil de joasă presiune pentru purjare/stripare și la sistemul de gaz instrumental la joasă presiune (7 barg). În aval de robinetele de control vor fi instalate supape de siguranță reglate la 10 bari, pentru a oferi protecție la suprapresiune utilizatorilor finali.

Sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat

a) Sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat pe uscat

Sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat în faza de construire

Containerele aferente organizărilor de șantier vor fi prevăzute cu sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat, electrice.

Sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat în timpul funcționării

Sisteme HVAC vor fi instalate la clădirile LER și CCR situate pe uscat. Sistemul HVAC va consta dintr-o unitate de control al tratamentului aerului conectată la o unitate externă de evaporare, cu volum variabil al agentului frigorific, cu eficiență ridicată și consum redus de energie. Sistemul de aer condiționat va fi montat pe acoperișul clădirii.

Distribuția aerului condiționat în camere se va face prin canale de aer dreptunghiulare din tablă zincată, izolate termic cu saltele din vată minerală bazaltică.

Selectarea traseelor canalelor de distribuție s-a făcut luând în considerare amplasarea stației de tratare a aerului și posibilitățile de așezare și mascare a conductelor.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Pentru introducerea aerului în încăperi au fost prevăzute orificii de evacuare cu montarea pe tavan. Conexiunea dintre gura de refulare și conexiunea flexibilă din aluminiu cu care este conectată la conducta de distribuție a aerului, se realizează prin intermediul unui plen telescopic.

Evacuarea aerului din camere se va face prin orificiile de recirculare/evacuare a aerului cu grilă, montate în tavanul fals, acestea fiind prevăzute cu un sistem de control al debitului de evacuare.

b) Sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat pentru componentele de pe mare

Navele vor fi prevăzute cu sisteme de încălzire specifice la bord.

Sistemul HVAC va fi instalat în cadrul Platformei Neptun Alpha pentru a asigura un mediu acceptabil (temperatură, umiditate și standarde de filtrare) în toate zonele închise și pentru a menține separarea zonelor periculoase de cele nepericuloase, prin diferențe de presiune și / sau diluare prin ventilație.

Sisteme de telecomunicații și securitate

a) Sisteme de telecomunicații și securitate pe uscat

Sisteme de telecomunicații și securitate în faza de construire

Telecomunicațiile în cadrul organizărilor de șantier se vor realiza cu telefoane mobile și aparate de radio de înaltă frecvență.

Sisteme de telecomunicații și securitate în faza de funcționare

Comunicarea dintre LER și CCR, apoi dintre CCR și Platforma Neptun Alpha va fi prin legătură directă prin cablul de fibră optică instalat paralel cu conducta de producție. Cablul de fibră optică va asigura comunicarea dintre Platforma Neptun Alpha și operatorii care lucrează în cadrul CCR localizat pe uscat. Fibră optică a fost selectată pe baza lățimii de bandă și a disponibilității pentru aplicația de control la distanță a proceselor.

CCR va fi dotat cu facilități pentru comunicarea cu SRM și platforma marină de producție. Secțiunea de pe mare a cablului de fibră optică va servi drept mijloc principal pentru comunicarea cu platforma marină de producție. O antenă de satelit tip VSAT de rezervă va fi, de asemenea, instalată în cadrul CCR pentru a furniza comunicații prin satelit cu platforma marină de producție.

Serviciile de telefonie și internet vor fi asigurate de la furnizorii locali. Va exista o conexiune dedicată, prin fibră optică tip MPLS, cu lățime de bandă de minim 30 Mbps, pentru a conecta rețeaua locală la rețeaua de arie largă (WAN). De asemenea, va exista o conexiune wireless (IBPC) cu lățime de bandă de 30 Mbps pentru serviciul de telefonie Dual Line, care va oferi conexiune secundară la WAN. Antenele pentru conexiunea wireless vor fi amplasate pe acoperișul CCR.

CCR va fi dotat cu sisteme de securitate specializate, inclusiv sistem CCTV monitorizat și cititoare de carduri de acces. Accesul cu card de securitate va fi necesar pentru intrarea în zona restricționată a camerei de control a clădirii CCR. În plus, amplasamentul SRM va fi prevăzut cu sisteme de securitate, inclusiv sistem CCTV, detectarea intruziunilor și porți de acces cu cititor de carduri. Sistemele de securitate și camerele vor fi conectate la CCR pentru alarmare și monitorizare de la distanță. Ambele amplasamente CCR și SRM vor fi prevăzute cu garduri perimetrare.

b) Sisteme de telecomunicații și securitate pe mare

Principalele sisteme de comunicații și securitate aferente facilităților de pe mare vor include:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Cablul de fibră optică și VSAT de rezervă;
- Sistem radio cu frecvență ultra-înaltă (UHF) ;
- Sistem radio maritim;
- Sistem CCTV;
- Sistem de COVe cu linie dedicată și telefoane prin satelit;
- Sistem automat de identificare.
- Sistem de anunțare publică și de alarmare generală

Cablul de fibră optică va transmite linii dedicate de COVe între CCR și platforma marină de producție, alarmă generală ca parte a sistemului de siguranță instrumentat, cameră video, radio maritim și radio bidirecțional. Vor fi prevăzute posibilități de acces de la distanță a rețelei private de comunicații a Beneficiarului și pentru a permite furnizorilor să acceseze de la distanță rețelele lor respective din cadrul platformei de producție.

În cazul pierderii neprevăzute a transmisiei cablului de fibră optică, Platforma Neptun Alpha este echipată cu o antenă satelit de rezervă (VSAT) pentru a asigura transmiterea datelor între platforma de producție de pe mare și CCR de pe uscat. Atunci când se face comunicarea prin VSAT de rezervă în loc de cablu de fibră optică, pentru a se determina ce nivel de control și supraveghere se va pierde, se va adopta filozofia de eliminare a lățimii de bandă/priorizare a rețelei. Platforma de producție va continua să funcționeze normal pe comunicația de rezervă (VSAT). Dacă atât cablul de fibră optică, cât și VSAT nu pot transmite date de la platforma de producție la CCR, platforma de producție se va închide în siguranță pe baza sistemelor de control și interblocare prevăzute pe platformă.

Sistemul radio UHF

Sistemul va furniza comunicații radio pentru personalul de pe platformă și pentru operatorii camerei de control de pe uscat, pentru activități de urgență și întreținere. Porțiunile de pe uscat și de pe mare ale sistemului vor fi conectate prin cablul de fibră optică la/de la țarm, astfel încât personalul să poată comunica între toate amplasamentele. Interfața operatorului camerei de control la sistemul radio trebuie să fie disponibilă la consola CCR. Sistemul trebuie să fie format din repetitoare radio, aparate de radio portabile și stații de control. Macaraua/operatorul trebuie să fie echipată cu un radio UHF pentru activitățile de încărcare și descărcare.

Sistemul radio maritim

Pentru operațiuni maritime, sistemul va asigura comunicații între navele de aprovizionare/navele echipajului, platforma de producție, platforma de foraj și operatorii camerei de control. Radio-ul maritim de pe platforma de producție trebuie să fie amplasat în LER și să includă funcția de control de la distanță pentru funcționarea în adăpostul temporar. Radio-ul de pe platforma de producție va fi conectat la operatorii camerei de control prin intermediul legăturii cu fibră optică. Interfața operatorului camerei de control la radioul marin al platformei de producție trebuie să fie disponibilă la consola CCR. Macaraua/operatorul de pe platformă trebuie, de asemenea, să fie echipată cu un radio maritim pentru comunicații cu navele de aprovizionare/navele echipajului.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Sistemul CCTV

Acest sistem va oferi operatorilor CCR imagini video de înaltă definiție, din majoritatea zonelor Platformei Neptun Alpha. Sistemul CCTV va fi un sistem cu rol dublu, un sistem pentru operațiuni și unul pentru securitate și va include cea mai recentă tehnologie pentru monitorizarea și supravegherea securității pe o platformă fără personal. Proiectarea sistemului trebuie să ofere o vedere detaliată a majorității zonelor / echipamentelor de pe platforma de producție pentru operatorii CCR. Astfel, în cazul în care un eveniment de pericol major se întâmplă în timp ce operatorii sunt la bordul platformei de producție, operatorii CCR vor putea monitoriza potențialul eveniment de pericol major, inclusiv zonele afectate și, astfel, vor ajuta operatorii de la bordul platformei cu conștientizarea situației.

Sistemul de COVe Hot-Line și telefoane prin satelit

Un sistem de COVe cu linie dedicată (*Hot-Line*) va asigura comunicații COVale imediate între operatorii CCR și diverse locații de pe platforma de producție. Locațiile pentru linia dedicată vor include LER, adăpostul temporar și clădirea DEH. Interfața operatorului pentru sistemul hot-line va fi disponibilă la consola CCR. Telefoane prin satelit vor fi disponibile pentru serviciul de telefonie critică sau de urgență de la platforma de producție. De asemenea, telefoanele prin satelit vor servi drept comunicații de rezervă către CCR, în caz de defecțiune a sistemului de linie dedicată.

Sistem automat de identificare

Pe platforma de producție, un sistem automat de identificare va transmite un mesaj de siguranță navelor similar echipate din apropierea platforma de producție. Datele primite de la navele echipate similar din zona platformei de producție, vor fi afișate pe un ecran de consolă la CCR. Acest sistem utilizează transpondere pe nave și va fi utilizat pentru a elimina coliziunile navelor cu platforma de producție.

Sistemul de Anunțare Publică și Alarmare Generală (PAGA)

Sistemul de Anunțare Publică și Alarmare Generală (PAGA) pe platforma are funcționalitatea de a furniza atât alarme generale, cât și anunțuri publice. PAGA va interacționa cu sistemele SIS (Sistem de Siguranță Instrumentat) și F&G (Sistem de Control al Incendiilor și Gazelor) pentru a iniția alarmele generale ale platformei. Aceasta se va realiza prin semnale cablate sigure și rezistente la defectare. Va exista o interfață suplimentară cu sistemul de radio bidirecțional UHF. Va fi posibilă realizarea de difuzări PAGA de pe dispozitive portabile selectate și întreruperea activității pe toate canalele radio prin intermediul anunțurilor PAGA.

Descrierea activităților implicate pentru punerea în funcțiune și funcționarea proiectului

Testarea preliminară a modulelor va fi realizată în cea mai mare măsură la locul de fabricare a acestora și la baza logistică de pe țarm, înainte de mobilizarea pentru instalarea pe mare și pe uscat.

Lista principalelor activități efectuate înainte de începerea instalării infrastructurii de pe uscat și de pe mare este prezentată mai jos:

- Înainte de instalare, testarea (inclusiv hidrotestarea și godevilare, după caz) :



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Tuturor conductelor de pe platformă, inclusiv conducta de producție preinstalată, riserile conductelor de alimentare/aducțiune și a sistemelor mecanice, electrice și de control;
- Tuturor componentelor echipamentelor subacvatice și sistemele de comandă, conductele de conexiune la capul de erupție și la conductele de alimentare/aducțiune a riserelor;
- Testarea externă a etanșeității tuturor conexiunilor conductelor de alimentare/aducțiune a riserelor;
- Umplerea, godevilarea, inhibarea chimică și testarea hidrostatică a întregii conducte de producție gaze, precum și testarea conductelor de alimentare/aducțiune înainte de instalarea conductelor de conexiune și a riserelor;
- Evacuarea apei de hidrotestare din întregul sistem se va realiza în zona anoxică la centrul de foraj DODC2, la adâncimea de 950m.
- Uscarea conductei de producție gaze;
- Hidrotestarea sistemelor ombilicale, testarea și verificarea funcțiilor de control și a funcțiilor de comunicații după instalare;
- Testarea etanșeității a sistemelor ombilicale după instalarea conductelor hidraulice de legătură;
- Testarea etanșeității întregii conducte de producție gaze, a conductelor de alimentare/aducțiune (după instalarea conductelor de conexiune și a riserelor) și a conductelor și echipamentelor de pe suprastructură;
- Verificarea continuității electrice și a funcționalității tuturor comenzilor subacvatice după instalarea cablurilor de legătură electrice și din fibră optică;
- Testarea și verificarea integrității cablului de comunicație cu fibră optică după instalare;
- Testarea și verificarea facilităților și funcțiilor de pe platformă după finalizarea conexiunilor;
- Testarea și verificarea funcțiilor secțiunii de pe uscat a conductei de producție gaze după instalare și conectare;
- Curățarea sondelor la platforma marină de producție;
- Activități de testare și punere în funcțiune a componentelor de pe uscat.

2.3. Activități de dezafectare

- nu sunt necesare

II. MOTIVELE ȘI CONSIDERENȚELE CARE AU STAT LA BAZA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU:



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Planul urbanistic zonal – PUZ care reglementează amplasamentul și dezvoltarea proiectului de pe uscat, a fost aprobat de Consiliul Local Tuzla (Hotărârea nr. 100 din 16 noiembrie 2020) și Consiliul Județean Constanța (Aviz nr. 67 din 27 noiembrie 2019).
- motivele/criteriile pe baza cărora s-a ales alternativa, inclusiv tehnologică și de amplasament:

Motivele/criteriile pe baza cărora s-a ales alternativa, inclusiv tehnologică și de amplasament:



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Analiza alternativelor pentru sistemul de producerea energiei electrice pe platformă din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Generatoare turbina gaz <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Generatoare motoare cu ardere internă	Alternativa 3 Furnizare energie electrică de la țărni	Observatii
Populație	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Sănătatea umană	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Biodiversitate	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Instalarea cablului pe mare va duce la creșterea turbidității, va exista și zgomot subacvatic de la săparea șantului. Acesta pot duce la perturbarea biodiversității marine.	
Terenuri	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Solul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Apa	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Instalarea cablului pe mare va duce la creșterea turbidității dar acesta se va manifesta local și pe timpul execuției lucrării	
Aer	Fără efecte	Emisii în aer de la arderea gazului	Emisii în aer de la arderea combustibilului	Fără efecte	Alternativa 1 și 2 vor avea efect asupra aerului în timpul funcționării
Climă	Fără efecte	Există emisii de gaze cu efect de seră	Există emisii de gaze cu efect de seră	Emisii indirecte de GES	Alternativa 1 și 2 vor avea efect asupra climei în timpul funcționării

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Generatoare turbina gaz</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 <i>Generatoare motoare cu ardere interna</i>	Alternativa 3 <i>Furnizare energie electrică de la țarm</i>	Observatii
Bunuri materiale	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Patrimoniul cultural	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Peisajul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect(cablul va fi subteran)	
Impact transfrontalier	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Infrastructura	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	

Analiza alternativelor pentru sistemul de dispersie și cu faclă pe platformă din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Sistem Faclă LP si HP amplasate pe un singur braț de susținere</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 <i>Faclă LP si sistem de dispersie gaze pt emisii HP amplasate pe 2 brațe de susținere</i>	Alternativa 3 <i>Sistem de dispersie gaze pt emisii LP/HP amplasate pe un singur braț</i>	Alternativa 4 <i>Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente</i>	Alternativa 5 <i>Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente</i>	Observații
Populație	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Sănătatea umană	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Sistem Faclă LP și HP amplasate pe un singur braț de susținere <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Faclă LP și sistem de dispersie gaze pt emisii HP amplasate pe 2 brațe de susținere	Alternativa 3 Sistem de dispersie gaze pt emisii LP/HP amplasate pe un singur braț	Alternativa 4 Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente	Alternativa 5 Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente	Observații
Biodiversitate	Fără efect	Prezența coșului de faclă poate să producă un disconfort păsărilor acvatice	Prezența coșului de faclă poate să producă un disconfort păsărilor acvatice	Prezența coșului de dispersie poate să producă un disconfort păsărilor acvatice	fără efect	fără efect	
Terenuri	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Solul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Apa	Fără efect	Generare apă tehnologică de la vasul separator lichide a faclelor care sunt evacuate în mare prin chesonul de descărcare	Generare apă tehnologică de la vasul separator lichide a faclei care sunt evacuate în mare prin chesonul de descărcare	Fără efect	Generare apă tehnologică de la vasul separator lichide a faclei care sunt evacuate în mare prin chesonul de descărcare	Generare apă tehnologică de la vasul separator lichide a faclei care sunt evacuate în mare prin chesonul de descărcare	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect mediu	de Alternativa 0	Alternativa 1 Sistem Faclă LP și HP amplasate pe un singur braț de susținere <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Faclă LP și sistem de dispersie gaze pt emisii HP amplasate pe 2 brațe de susținere	Alternativa 3 Sistem de dispersie gaze pt emisii LP/HP amplasate pe un singur braț	Alternativa 4 Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente	Alternativa 5 Recuperare emisii LP continue , Faclă pt Emisii HP intermitente	Observații
Aer	Fără efecte	Emisii de poluanți generate de arderea gazelor	Emisii de poluanți generate de arderea gazelor	Evacueaza direct in atmosferă gazele	Recuperarea gazelor necesita echipamente suplimentare și implicit ocupa spatiu pe puntea platformei. Există emisii de arderea gazelor	Recuperarea gazelor necesita echipamente suplimentare și implicit ocupa spatiu pe puntea platformei. Există emisii de arderea gazelor	
Climă	Fară efecte	Emisii GES de la arderea gazelor	Există emisii GES de la arderea gazelor. Emisii CH4	Eliberare directă in aer de CH4 care sunt GES	Există emisii GES de la arderea gazelor	Există emisii GES de la arderea gazelor	
Bunuri materiale	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Patrimoniul cultural	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Peisajul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Sistem Faclă LP și HP amplasate pe un singur braț de susținere <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Faclă LP și sistem de dispersie gaze pt emisii HP amplasate pe 2 brațe de susținere	Alternativa 3 Sistem de dispersie gaze pt emisii LP/HP amplasate pe un singur braț	Alternativa 4 Recuperare emisii LP continue, Faclă pt Emisii HP intermitente	Alternativa 5 Recuperare emisii LP continue, Faclă pt Emisii HP intermitente	Observații
Impact transfrontalier	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Infrastructura	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	

Analiza alternativelor pentru stocarea chimicalelor pe platformă din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Stocare în picioarele Jacketului <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Stocare pe puntea platformei	Alternativa 3 Rezervor suspendat	Alternativa 4 Rezervor suspendat sub nivelul mării	Alternativa 5 Stocare subacvatică	Alternativa 6 Stocare pe uscat și sistem ombilical	Observatii
Populație	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Sănătatea umană	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Biodiversitate	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Instalarea rezervoarelor pe mare va duce la creșterea	Instalarea sistemului ombilical pe mare va duce la creșterea	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Stocare în picioarele Jacketului <i>Varianta selectata</i>	Alternativa 2 Stocare pe puntea platformei	Alternativa 3 Rezervor suspendat	Alternativa 4 Rezervor suspendat sub nivelul mării	Alternativa 5 Stocare subacvatică	Alternativa 6 Stocare pe uscat și sistem ombilical	Observatii
						zgomot subacvatic. Acesta pot duce la perturbarea biodiversității marine.	turbidității, va exista și zgomot subacvatic de la săparea șantului. Acesta pot duce la perturbarea biodiversității marine.	
Terenuri	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Solul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Apa	Fără efect					Pierderile accidentale de produse chimice pot duce la poluarea apei mării	Instalarea sistemului ombilical pe mare va duce la creșterea turbidității	
Aer	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Stocare în picioarele Jacketului <i>Varianta selectata</i>	Alternativa 2 Stocare pe puntea platformei	Alternativa 3 Rezervor suspendat	Alternativa 4 Rezervor suspendat sub nivelul mării	Alternativa 5 Stocare subacvatică	Alternativa 6 Stocare pe uscat și sistem ombilical	Observatii
Climă	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	
Bunuri materiale	Fără efect	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	
Patrimoniul cultural	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efecte	
Peisajul	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	
Impact transfrontalier	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	Fară efecte	
Infrastructura	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	

Analiza alternativelor privind gestionarea apei din sistemul de scurgere deschis din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 Stocare în rezervor și transport la țarm <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 Stocare în rezervor dotat cu separator de hidrocarburi și deversare în mare	Alternativa 3 Stocarea efluenților pe platformă, analiză și descărcare în mare (<15 ppm) sau transport la țarm (>15 ppm).	Observatii
Populație	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Stocare in rezervor si transport la țarm</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 <i>Stocare în rezervor dotat cu separator de hidrocarburi si deversare în mare</i>	Alternativa 3 Stocarea efluenților pe platformă, analiză și descărcare în mare(<15 ppm) sau transport la țarm(>15 ppm).	Observatii
Sănătatea umană	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Biodiversitate	Fără efect	Fără efect			
Terenuri	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Solul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Apa	Fără efect	Accidental pot sa se descărcate în mare apa uzată din rezervor	Fără efect	Fără efect	
Aer	Fără efecte	Emisii in aer de la transportul naval	Emisii in aer de la transportul naval	Emisii in aer de la transportul naval	
Climă	Fară efecte	Există emisii de gaze cu efect de seră	Există emisii de gaze cu efect de seră	Există emisii de gaze cu efect de seră	
Bunuri materiale	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Patrimoniul cultural	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Peisajul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Impact transfrontalier	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Infrastructura	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	



Analiza alternativelor privind descărcarea apei produse din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Descărcare prin cheson in mare adâncimea de 90m</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 <i>Descărcare prin conductă in mare</i>	Alternativa 3 <i>Injectare in formatiune sonda nouă</i>	Alternativa 4 <i>Injectare formatiune sonda existentă</i>	Alternativa 5 <i>Transport la țarm</i>	Observatii
Populație	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Sănătatea umană	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Biodiversitate	Fără efect	Efecte asupra biodiversității marine	Efecte asupra biodiversității marine	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Terenuri	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Solul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Apa	Fără efect	Modifica indicatori de calitate apă	Modifica indicatori de calitate apă	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Aer	Fără efecte	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Emisii de la transport naval	
Climă	Fară efecte	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Emisii de la transport naval	
Bunuri materiale	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Descărcare prin cheson in mare adâncimea de 90m</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 2 <i>Descărcare prin conductă in mare</i>	Alternativa 3 <i>Injecare in formatiune sonda nouă</i>	Alternativa 4 <i>Injecare formatiune sonda existentă</i>	Alternativa 5 <i>Transport la țarm</i>	Observatii
Patrimoniul cultural	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Peisajul	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Impact transfrontalier	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	
Infrastructura	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	Fără efect	

Analiza alternativelor pentru amplasarea componentelor pe uscat din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
Populație	Fără efect	In timpul construirii va exista un disconfort datorita cresterea traficului care va ingreuna accesul la terenuri agricole	In timpul construirii va exista un disconfort datorita cresterea traficului care va ingreuna accesul la terenuri si plajă	In timpul construirii va exista un disconfort datorita cresterea traficului care va ingreuna accesul la terenuri și plajă.	In timpul construirii va exista un disconfort datorita cresterea traficului care va ingreuna accesul la terenuri și plajă	Disconfort minim în etapa de realizare-toate variantele



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect mediu	de	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
					<p>In perioada de operare va exista un drum de acces la plajă.</p> <p>Nu vor exista restrictii de construcție datorită amplasării conductei de producție deoarece limita de restricție de siguranță de 20 m, impusă reglementările in vigoare, această zonă aflându-se în totalitate pe terenul aflat în proprietatea titularului proiectului.</p> <p>In perioada operării va exista o perdea de pomi in jurul SRM si CCR, pentru a reduce impactul vizual.</p>		
Sănătatea umană		Fară efecte	În perioada de construire va exista un potential disconfort datorită traficului de vehicule si de zgomotul de utilajele utilizate				Disconfort minim în etapa de realizare-toate variantele

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
Biodiversitate	Fară efecte	Amplasamentul este situat în apropierea unei arii naturale protejate - Rezervația Biosferei Delta Dunării (zonă naturală protejată UNESCO)	Amplasamentul analizat se situează în vecinătatea Ariei protejate ROSPA 0076 Marea Neagră	Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt reprezentate de ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla, la aproximativ 60 m est de marginea cea mai estică a amplasamentului. La construirea microtunelului aria protejată va fi afectată datorită ancorelor pentru stabilizarea barjei de instalare a conductei	Aria specială de conservare Rezervația marină 2 Mai - Vama Veche ocupă întreaga linie de coastă dintre localitățile 2 Mai și Vama Veche. Lucrările se vor desfășura în perimetrul ariei protejate, fiind posibile efecte negative semnificative asupra biodiversității și habitatelor prezente în arie.	Din cauza constrângerilor legate de aria protejată alternativă 4 a fost respinsă.
Terenuri	Fară efecte	Se schimbă categoria de folosința a terenului, se ocupa definitiv suprafețe	Amplasamentul este situat în zona administrativă a localității 23 August, aproape de malul Mării Negre (situat la est de amplasament).	utilizări în principal agricole și este situat în limitele zonei administrative a comunei Tuzla. Amplasamentul este situat între Drumul Național DN39 (situat la	Zona amplasamentului este situată între localitățile 2 Mai și Vama Veche	Toate variantele vor schimbă categoria de folosința a terenului, se ocupa definitiv suprafețe



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
			Utilizarea terenului este în principal agricolă.	aproximativ 1,8 km vest de limita amplasamentului) și coasta Mării Negre (situată la aproximativ 60 m est față de limita amplasamentului)		
Solul	Fară efecte	Potențiale poluări istorice ale terenului dat fiind vecinatatea cu rafinăria Rompetrol	Faleza de la malul mării este expusă proceselor de eroziune naturală, fără lucrări de consolidare/stabilizare. Investigațiile geotehnice efectuate pe amplasament au relevat prezența unui strat de rocă calcaroasă afectat de un proces intens de carstificare datorită prezenței apelor Mării Negre. Executarea lucrărilor de subtraversare a țărmului poate activa	Condițiile de sol și subsol ale amplasamentului selectat sunt mai favorabile pentru executarea coridorului conductei și a traversării țărmului	Lucrările de subtraversare se vor realiza pe zona de coastă dintre cele două localități, neexistând un culoar care să permită conductei traversarea pe țărm datorită rezervației marine.	Datorită constrângerilor de siguranță ale construcției alternativă nr 2 de amplasament a fost respinsă. Din cauza potențialelor poluări istorice ale terenului alternativ 1 a fost respins.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
			procesele de alunecări de teren în zona falezei mării (neterasată).			
Apa	Fară efecte	Nu vor fi efecte directe asupra apei. In statia de reglare si măsurarea, nu vor fi tratate gaze astfel nu va fi generată apă tehnologică.				Proiectul nu influențează calitatea apei de suprafață si apele subterane
Aer	Fară efecte	In timpul construirii,traficul, excavarea solului, funcționarea utilajelor reprezintă principală sursă de emisii în aer In perioada de operare emisii de la trafic si de la lucrări de mentenanță Zgomotul generat în perioada de construire va fi temporar, fiind generat doar în timpul funcționării vehiculelor și echipamentelor. Se va resimți local.				Toate variantele vor avea efect asupra aerului in timpul construirii
Climă	Fără efecte	Principala sursă de gaze cu efect de seră în perioada de execuție este reprezentantă de traficul vehiculelor care asigură aprovizionarea cu materiale de construcție și echipamentele/utilaje folosite pentru construcție. Emisii GES mici in timpul operarii				Toate variantele vor avea efect asupra climei in timpul construirii
Bunuri materiale	Fără efecte	In timpul construirii sunt necesare subtraversari conducte, cale ferata, drumuri locale				In toate variantelor vor fi necesare subtraversări
Patrimoniul cultural	Fără efecte	Fară efecte	Fară efecte	Conform investigațiilor arheologice efectuate pe amplasament, nu au fost identificate vestigii	Fară efecte	Proiectul nu influențează patrimoniul cultural



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
				arheologice în limitele acestui amplasament		
Peisajul	Fără efecte	Impact vizual	Impact vizual	Impact vizual.	Impact vizual	Toate variantele vor aduce modificari asupra peisajul
Impact transfrontalier	Fără efecte	Proiectul nu poate avea impact transfrontalier				Proiectul nu are impact transfrontalier
Infrastructura	Fără efecte	realizarea și amenajarea unor drumuri de acces, fapt ce implică ocuparea unor suprafețe mai mari de teren. Furnizori locali pentru asigurarea utilităților. Acces dificil la Sistemul Național de Transport Gaze	realizarea și amenajarea unor drumuri de acces, fapt ce implică ocuparea unor suprafețe mai mari de teren. Furnizori locali pentru asigurarea utilităților. Acces facil la Sistemul Național de Transport Gaze	realizarea și amenajarea unor drumuri de acces, fapt ce implică ocuparea unor suprafețe mai mari de teren. Furnizori locali pentru asigurarea utilităților. Acces facil la Sistemul Național de Transport Gaze	Este necesară amenajarea de drumuri de acces. În zona investigată nu sunt drumuri de acces, care să asigure transportul materialelor și echipamentelor pe amplasamentul propus.	Pentru toate variantele vor trebui amenajate drumuri de acces
Alte activități în zonă	Fără efecte	In zona este o unitate militară.	Linia de cale ferată CF 800 Constanța - Mangalia se află în	Activități agricole	-	Din cauza prezenței acestei zone protejate și a altor



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1 <i>Zona Cap Midia</i>	Alternativa 2 <i>Zona 23 August</i>	Alternativa 3 <i>Zona Tuzla</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Zona 2 Mai</i>	Observatii
		Amplasamentul este situat în zona industrială Midia (rafinăria de petrol Petromidia, terminal)	imediată apropiere a amplasamentului (la 250 m distanță față de malul mării).			limitări (de exemplu, potențiale poluări istorice ale terenului, prezența unei baze militare în zonă), acest amplasament <i>alternativ 1</i> a fost respins.

Analiza alternativelor pentru subaversarea la țarm din punct de vedere al efectelor asupra mediului

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 3 <i>Microtunel</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Direct pipe</i>	Observatii
Populație	Fără efect	In timpul construirii va exista un disconfort datorita creșterea traficului care va îngreuna accesul la terenuri si plaja datorită organizării de santier. In perioada de operare va exista un drum de acces la plajă. Nu vor exista restrictii de construcție datorită amplasării conductei de producție deoarece limita de restricție de siguranță de 20 m, impusă reglementările in vigoare,	In timpul construirii va exista un disconfort datorita creșterea traficului care va îngreuna accesul la terenuri si plaja datorită organizării de santier. Nu vor exista restrictii de construcție datorită amplasării conductei de producție deoarece limita de restricție de siguranță de 20 m, impusă reglementările in vigoare, această zonă	Disconfort minim în etapa de realizare- toate variantele



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 3 <i>Microtunel</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Direct pipe</i>	Observatii
		această zonă aflându-se în totalitate pe terenul aflat în proprietatea titularului proiectului.	aflându-se în totalitate pe terenul aflat în proprietatea titularului proiectului.	
Sănătatea umană	Fară efecte	În perioada de construire va exista un potential disconfort datorită traficului de vehicule si de zgomotul de utilajele si nave utilizate		Disconfort minim în etapa de realizare- toate variantele
Biodiversitate	Fară efecte	<p>Caminul de receptie si șantul de tranziție sunt amplasate in mare in vecinătatea ariei protejate ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla</p> <p>In timpul instalarii conductei dinspre uscat spre mare, 3 din cele 8 ancore ale barjei utilizate vor fi fixate pe fundul mării in zona ariei protejate, si vor avea efect asupra sedimentelor</p> <p>Zgomotul produs de excavare va avea efecte asupra faunei marine</p>	<p>Caminul de receptie si sunt amplasate in mare in vecinătatea ariei protejate ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla</p> <p>Zgomotul produs de excavare va avea efecte asupra faunei marine</p>	Toate variantele vor avea efect asupra biodiversității
Terenuri	Fară efecte	utilizări în principal agricole și este situat în limitele zonei administrative a comunei Tuzla. Amplasamentul este situat între Drumul Național DN39 (situat la aproximativ 1,8 km vest de limita amplasamentului) și coasta Mării Negre	utilizări în principal agricole și este situat în limitele zonei administrative a comunei Tuzla. Amplasamentul este situat între Drumul Național DN39 (situat la aproximativ 1,8 km vest de limita amplasamentului) și coasta Mării Negre	Toate variantele vor schimba categoria de folosința a terenului, se ocupa definitiv suprafețe



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect mediu de	Alternativa 0	Alternativa 3 <i>Microtunel</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Direct pipe</i>	Observatii
		(situată la aproximativ 60 m est față de limita amplasamentului)	(situată la aproximativ 60 m est față de limita amplasamentului)	
Solul	Fară efecte	Condițiile de sol și subsol ale amplasamentului selectat sunt mai favorabile pentru executarea subtraversării țărmlui In timpul instalarii conductei dinspre uscat spre mare, 3 din cele 8 ancore ale barjei utilizate vor fi fixate pe fundul mării in zona ariei protejate, si vor avea efect asupra sedimentelor	Condițiile de sol și subsol ale amplasamentului selectat sunt mai favorabile pentru executarea subtraversării țărmlui	Datorită constrângerilor de siguranță ale construcției alternativă 1 și 2 a fost respinsă..
Apa	Fară efecte	Creșterea turbidității locale în zona în care se vor realiza excavațiile pentru caminul de receptie și șantul de tranziție In situatii accidentale se pot produce poluări accidentale cu hidrocarburi provenit de la utilajele sau navele implicate în procesul de construcție.	Creșterea turbidității locale în zona în care se vor realiza excavațiile pentru caminul de receptie In situatii accidentale se pot produce poluări accidentale cu hidrocarburi provenit de la utilajele sau navele implicate în procesul de construcție.	Toate variantele vor avea efect asupra apei in perioada de construire
Aer	Fară efecte	In timpul construirii,traficul, excavarea solului, funcționarea utilajelor reprezintă principală sursă de emisii în aer Zgomotul generat în perioada de construire va fi temporar, fiind generat doar în timpul funcționării echipamentelor. Se va resimți local.		Toate variantele vor avea efect asupra aerului in timpul construirii



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Aspect de mediu	Alternativa 0	Alternativa 3 <i>Microtunel</i> <i>Varianta selectată</i>	Alternativa 4 <i>Direct pipe</i>	Observatii
Climă	Fără efecte	Principala sursă de gaze cu efect de seră în perioada de execuție este reprezentată de navele și utilajele utilizate la construire.		Toate variantele vor avea efect asupra climei în timpul construirii
Bunuri materiale	Fără efecte	Fără efecte		Toate variantele nu influențează bunurile materiale
Patrimoniul cultural	Fără efecte	Fără efecte	Fară efecte	Toate variantele nu influențează patrimoniul cultural
Peisajul	Fără efecte	Impact vizual prin prezența echipamentelor utilizate la construire	Impact vizual prin prezența echipamentelor utilizate la construire	Toate variantele vor aduce modificari impact vizual doar în timpul construirii.
Impact transfrontalier	Fără efecte			Proiectul nu are impact transfrontalier
Infrastructura	Fără efecte	Fără efecte	Fără efecte	Toate variantele nu influențează infrastructura



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Incadrarea în BAT/BREF/conformarea la concluziile BAT, prevederile BREF aplicabile: nu se incadrează în prevederile Legea nr. 278/2013, privind Emisiile Industriale;

Respectarea cerințelor comunitare transpuse în legislația națională – în conformitate cu punctul de vedere, emis de ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA DOBROGEA LITORAL, decizia nr. 10847 / 13.06.2023, emisă de Administrația Bazinală de Apă Dobrogea – Litoral cu privire la faptul ca nu este necesara elaborarea studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (SEICA), dar este necesar, continuarea studiului înaintat de beneficiar în cadrul căruia s-au stabilit substanțe noi, altele decât cele prevăzute în NTPA 001/2002 și pentru care s-au efectuat teste de toxicitate acută față de concentrațiile impuse de limitele tehnologice stabilite de beneficiar, prin efectuarea de teste de toxicitate cronică astfel încât să se demonstreze că valorile limită maxime admisibile stabilite la evacuare în mediul marin la nivelul fiecărei substanțe chimice asigură protecția mediului marin, prezintă un impact redus asupra ecosistemului acvatic marin și nu conduc la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/CE).

IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA IMPACTULUI

ZONA DE INFLUENȚĂ A PROIECTULUI

Referitor la poziționarea ancorelor față de cele două arii naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla și ROSPA0076 Marea Neagră menționăm că din cele 27 de poziții:

- 19 puncte de ancorare se intersectează cu ROSPA0076 Marea Neagră.
- 7 puncte de ancorare se intersectează cu ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla
- 6 puncte se intersectează cu ROSPA0076 și cu ROSAC0273
- 7 puncte nu se intersectează cu arii naturale protejate de interes comunitar.

ANCORE DIN COMPLETARI

După construirea microtunelului, secțiunea de conductă care se va afla în microtunel trebuie trasă prin acesta dinspre mare spre țărm, nava și implicit o parte din ancore, mutându-se dinspre țărm înspre larg. Pentru această activitate, nava care construiește conductă trebuie să se poziționeze în aliniament cu microtunelul, folosind sistemul de poziționare dinamică, însă pentru extra stabilitate în momentul tragerii conductei prin microtunel, trebuie folosite și ancorele navei.

Nava este dotată cu 8 ancore, 4 în partea din față și 4 în partea din spate. Lansarea ancorelor se face asistat de către o navă de sprijin, și ea dotată cu sistem de poziționare dinamică, care preia pe rând fiecare ancoră în parte cu ajutorul unui troliu și a unui cablu de ghidaj. Fiecare ancora preluată în acest fel este transportată la locația prestabilită, unde este coborâtă cu viteza constantă în plan vertical pe fundul mării cu ajutorul troliului și a cablului de ghidaj. Cablul de ghidaj rămâne atașat de ancora și terminal este prevăzut cu o geamandura pentru identificarea și recuperarea ulterioară. În timpul acestei operațiuni nava de sprijin nu va ancora și ea la rândul ei, folosindu-se numai de sistemul de poziționare dinamică pentru a executa activitatea. Similar, la finalizarea lucrării, nava de sprijin va ridica fiecare ancoră de pe poziție și o va transporta înapoi la nava de construire a conductei.

Fiecare locație de ancorare va fi utilizată o singură dată.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Ancorele folosite pentru acesta activitate, în cadrul proiectului Neptun Deep, sunt structuri metalice din oțel, formate dintr-o talpă de formă trapezoidală, cu dimensiunile aproximative de 6,8m x 6.3m, ce se așează pe fundul mării și de care este atașat un braț mobil din oțel, de care se conectează lanțul care face legătura dintre ancoră și navă. Greutatea de 15 tone a ancorei se distribuie uniform pe suprafața fundului mării prin talpa ancorei.

În execuția acestei activități de tragere a conductei prin microtunel, care are o durată estimată de aproximativ 2 săptămâni, nava va ocupa câteva poziții pe aliniamentul de tragere. La începutul activității, prima poziție este mai aproape de microtunel, iar pe măsură ce conducta avansează prin acesta, nava se retrage spre larg, pe aliniamentul respectiv pe pozițiile următoare, pentru a continua și finaliza tragerea conductei prin microtunel.

Este important de înțeles faptul că, fiecare nouă poziție a navei, nu presupune 8 noi puncte de ancorare, deoarece nava își poate muta poziția prin prelungirea și scurtarea lanțurilor de ancorare, fără să fie nevoie să se schimbe locația unor ancore. Datorită acestei optimizări, totalul punctelor de ancorare pentru toate pozițiile navei este de 27 puncte, deoarece anumite puncte de ancorare rămân neschimbate, chiar dacă nava își schimbă poziția. Din cauza limitărilor determinate de prezența epavei Costinesti asupra culoarului de lucru al navei, din totalul celor 27 puncte de ancorare, 7 dintre acestea se suprapun cu aria naturală protejată ROSAC0273 Zona marină Cap Tuzla, neexistând alta posibilitate de poziționare a ancorelor în afara ariei naturale protejate, pentru stabilizarea navei (barja).

În evaluarea impactului s-a luat în considerare tipul de ancora prezentat, cât și efectele activităților descrise mai sus.

- Analizarea informațiilor supra substratului a fost realizată în contextul corelării informațiilor disponibile în Planul de Management cu cele colectate din activitatea de investigare a mediului marin derulată de Blumenfield în 2023 în vederea identificării prezenței anumitor tipuri de habitate în zonele de ancorare din interiorul ANPIC.

Se accentuează faptul că, analiza impactului proiectului Neptun Deep s-a realizat pentru toți parametrii care definesc starea de conservare a habitatelor marine din ROSAC0273, menționați în Decizia ANANP nr. 490/06.10.2021.

Printre obiectivele specifice de conservare și parametrii care le definesc, așa cum au fost aprobate prin Decizia ANANP nr. 490/06.10.2021, nu se regăsesc parametrii referitori la “substratul” sau elemente ale substratului, precum calcare, calcare acoperite de scrădiș, bancuri de midii, nisipuri. ??????????

- Conform celor precizate în studiul EA și *Anexa J. Tabele de evaluare a impactului* cele 7 puncte de ancorare din ROSAC0273 se suprapun în felul următor: habitatul 1110 - 2 ancore, habitatul 1170 - 5 ancore. Subtipul 1110-9 a fost identificat în punctele de ancorare a barjei: T3.1, T3.5. Subtipul 1170-8 a fost identificat în 3 puncte de ancorare a barjei: T2.1, T8.4, T1.1, iar subtipul 1170-9 a fost identificat în 2 puncte: T2.5, T3.1. Astfel că în zona ancorei T 3.1 au fost identificate 2 tipuri de habitate reprezentate de subtipurile (1110-9 și 1170-9), iar în punctul de ancorare T1.5 nu au fost identificate habitate de interes comunitar.

Niciun punct de ancorare nu se suprapune cu habitatul 8330 din situl ROSAC0273.

E.1.1. Impactul în perioada de construcție

Încă de la începutul procesului de proiectare și analiza preliminară a potențialelor efecte asupra biodiversității, implicit asupra speciilor și habitatelor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar se cunoștea faptul că principalele forme de impact care se pot manifesta în perioada de construcție sunt în relație cu activitățile desfășurate în mediul marin. Astfel, la etapa de planificarea a

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

infrastructurii de transport a gazului natural de la sonde și platforma de producție până la Stația de Reglare și Măsurare (SRM), amplasată între localitățile Tuzla și Costinești, s-a constatat că traseul conductei de gaz și al cablului cu fibră optică pentru comunicare și control, se intersecta, pe porțiuni scurte de cca. 600 m, cu aria specială de conservare Zona marină de la Capul Tuzla. În urma analizei s-a concluzionat că varianta de săpare a unui șanț pentru pozarea conductei și a cablului cu fibră optică în interiorul ariei naturale protejate va duce la pierderea permanentă a unor suprafețe din habitatele de interes comunitar 1110 și 1170, proiectul fiind susceptibil pentru apariția unui impact semnificativ fără posibilitatea stabilirii unor măsuri eficiente de reducere a nivelului impactului. Pentru eliminarea posibilității de afectare permanentă a habitatelor marine protejate din cadrul sitului NATURA 2000 ROSAC0273, s-a optat pentru o soluție tehnică care să nu afecteze integritatea ariei naturale protejate în pofida costurilor suplimentare implicate. Soluția tehnică pentru conductă și cablul de comunicații presupune subtraversarea zonei de țarm prin construirea unui microtunel pe o lungime de cca. 890 m, care va permite evitarea în totalitate a intervențiilor directe asupra habitatelor de interes conservativ din zona marină și costieră (plajă).

Cu toate acestea o parte din activitățile/intervențiile prevăzute prin proiect în etapa de construcție, desfășurate în interiorul sau vecinătatea ariilor naturale protejate (ROSAC0273, ROSCI0293, ROSPA0076 și ROSCI0311), desemnate pentru protecția și conservarea unor specii de pești, cetacee, păsări și habitate marine de interes comunitar, inclusiv activitățile de construire a microtunelului, pot genera în continuare diferite forme de impact potențial asupra obiectivelor de conservare ale acestor arii naturale protejate. Dintre acestea, din analiza potențialelor efecte și impacturi semnificative se evidențiază următoarele activități/intervenții:

- Ancorarea barjei utilizate pentru construirea microtunelului ,
- Săparea/dragarea și acoperirea ulterioară a șanțului pentru conducta de producție gaze,
- Construirea căminului de ieșire a microtunelului în mare,
- Fixarea prin batere a pilonilor la jacketul platformei Neptun Alpha.

Aceste intervenții presupun și utilizarea unor ambarcațiuni care la rândul lor pot genera efecte negative suplimentare asupra obiectivelor de conservare ale ANPIC.

Principalele efecte identificate care rezultă în urma intervențiilor anterior enumerate sunt următoarele:

- Strivire și/ sau denudarea substratului populat cu organisme marine ca urmare a amplasării ancorelor navei utilizate la construcția microtunelului,
- Relocarea substratului cu organisme vii,
- Creșterea turbidității,
- Creșterea nivelului de zgomot din mediu acvatic și aerian,
- Creșterea temporară și locală a nutrienților și posibil a unor poluanți prezenți în sedimente datorită resuspensiei sedimentelor.

Efectele stabilite s-au analizat din perspectiva apariției unor impacturi potențial semnificative cum ar fi:

- Pierderea suprafeței de habitat,
- Alterarea habitatelor,
- Fragmentarea habitatelor,
- Perturbarea activității speciilor,
- Reducere efectivelor populaționale.

Rezultatele detaliate obținute din analiza efectelor și impacturilor generate de proiect în perioada de construcție sunt conținute în tabelele E-1, E-2, E-3, E-4, iar analiza impactului pentru fiecare

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

obiectiv/parametru din cadrul celor patru arii naturale protejate aflate în zona de influență a proiectului este prezentată în **Anexa (EXCEL)** la studiul de evaluare adecvată: **Tabelele de evaluare a impactului** (Conform Anexei 3C la Ord. 1682/2023).

Rezumând datele și informațiile prezentate sub formă tabelară referitoare la formele și tipurile de impact pentru perioada de construcție a proiectului prezentăm următoarele aspecte relevante:

- Nu au fost identificate impacturi semnificative ale proiectului asupra obiectivelor de conservare din cadrul ariilor naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293 Costinești- 23 August, ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0311 Canionul Viteaz.
- Pentru speciile de interes comunitar (pești și cetacee) din cadrul ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla și ROSCI0293 Costinești - 23 August au fost identificate în perioada de construcție impacturi directe, indirecte și secundare, doar pe termen scurt și reversibile, fără posibilitatea afectării pe termen lung sau permanent a parametrilor caracteristici.
- În cazul speciilor de păsări de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0076 Marea Neagră, impacturile generate de activitățile proiectului sunt temporare și reversibile fără a produce modificări ale mărimii populațiilor sau a disponibilității pe termen lung a habitatelor de hrănire și/sau odihnă.
- Referitor la activitățile generatoare de turbiditate trebuie menționat faptul că dragarea/excavarea șanțului se va realiza în afara ANPIC. Majoritatea particulelor de sedimente aflate în suspensie se vor resedimenta în apropierea șanțului (500-700 m). O mare parte din suprafața în care va crește concentrația particulelor solide aflate în suspensie din aria naturală protejată este reprezentată de stâncă denudată (fără organisme caracteristice habitatului 1170), iar concentrațiile scăzute de particule în suspensie (1-5 mg/l) nu sunt în măsură să afecteze organismele biofiltratoare deoarece se încadrează în limitele normale de turbiditate a apei în zonele costiere. În perioada furtunilor la litoralul românesc pot fi înregistrate și valori TSS de 75 mg/l, (Pantea, 2020), pe când apariția efectelor negative ca urmare a concentrației mari de particule în suspensie pot fi anticipate spre exemplu, în cazul speciei caracteristice *Mytilus galloprovincialis*, de la valori TSS mai mari de 80 mg/l (Buhbe, 2005). Concentrația particulelor solide din masa apei generate de lucrările din cadrul proiectului nu va depăși valori de 1-5 mg/l în interiorul ariei naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla pe când în interiorul ROSCI0293 Costinești- 23 August sunt anticipate valori de 0,1-1 mg/l, ceea ce nu reprezintă o depășire a valorilor normale de turbiditate în apele costiere.
- Deși din analiza impactului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar din interiorul ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293 Costinești- 23 August nu au rezultat impacturi semnificative, există posibilitatea afectării semnificative a habitatelor de interes comunitar din exteriorul ANPIC, identificate în zona de influență a proiectului în urma programului de monitorizare desfășurat în 2023. În cazul habitatului 8330, nemenționat anterior în literatura de specialitate din această zonă, se poate afirma faptul că acesta poate fi afectat permanent ca urmare a amplasării ancorei barjei în punctul de ancorare T6.3, din cauza fragilității structurilor submarine cavernoase caracteristice. În cazul acestui habitat s-a propus măsura modificării poziției ancorei. Alt caz, este reprezentat de subtipul de habitat 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, cu o prezență insulară, la nord și la sud de traseul conductei de gaz (punctele: P7, P9, P10, P23) care prezintă o vulnerabilitate mare la activitățile de săpare/dragare a șanțului, datorită distanțelor mici (160 m – 550 m) până la zona de desfășurare a lucrărilor. Dat fiind rolul ecologic crucial în ecosistemul marin al subtipului de habitat 1170-2, pentru evitarea potențialului impact semnificativ ca urmare a nivelului ridicat de turbiditate din proximitatea

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

șanțului de tranziție s-au propus măsuri specifice de evitare (ex.: utilizarea în punctele de lucru a perdelelor de turbiditate). Această măsură de evitare a impactului dat de turbiditatea ridicată a fost prevăzută și în cazul habitatului 8330.

- Chiar dacă a fost identificat, ca rezultat a unor scenarii de modelare a zgomotului în mediul acvatic, un potențial impact care poate afecta parametrul mărimea populației în cazul speciei *Tursiops truncatus* și anume, reducerea efectivelor populaționale (1-5 indivizi), rezultat ca urmare a nivelului ridicat de zgomot generat de activitatea de fixare a jacketului platformei Neptun Alpha, acest potențial impact nu se va concretiza. Înainte de activitățile de batere a pilonilor vor fi efectuate alte intervenții cum ar fi manevrarea navei de transport a platformei în zona de fixare, manevrarea navei de suport, asamblarea jacketului și a pilonilor cu utilizarea macaralei, toate acestea având ca efect îndepărtarea afalinilor pe o rază de cel puțin 400 m, dincolo de zona de afectare semnificativă (100 m) a indivizilor.

Trebuie subliniat faptul că pe amplasamentul offshore al proiectului sunt prezente și alte specii de cetacee, dintre care una este mult mai sensibilă la zgomot și vibrații și anume *Phocoena phocoena* (marsuinul). În cazul acestei specii activitățile de batere a pilonilor pot afecta marsuinii dintr-o zonă cu o rază mult mai mare (cca. 12 km) decât în cazul celorlalte două specii de delfini (*T. truncatus*, *D. delphis*). În cazul speciei de interes comunitar *Phocoena phocoena* impactul fără aplicarea unor măsuri de reducere/prevenire/evitare este considerat a fi semnificativ.

- În urma evaluării impactului cumulat cu alte PP-uri existente, planificate și sau anticipate, precum și având în vedere presiunile și amenințările din planurile de management aprobate și formularele standard a rezultat că, efectele din cadrul proiectului analizat se pot cumula doar cu efectele rezultate din implementarea proiectului REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE. FAZA II (2014-2020), și doar în cazul habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0293 Costinești - 23 August. Efectul va fi reprezentat de creșterea temporară a turbidității și se va cumula doar în cazul în care cele două proiecte se vor desfășura concomitent și chiar și în acest caz contribuția proiectului analizat la creșterea turbidității în sit ar fi una neglijabilă.

E.1.2. Impactul în perioada de operare

Principalele activități/intervenții prevăzute în proiect în etapa de operare sunt desfășurate în afara ariilor naturale protejate (ROSAC0273, ROSCI0293, ROSPA0076 și ROSCI0311) și vizează incintele SRM și CCR din zona terestră a proiectului și platforma Neptun Alpha. Din analiza potențialelor efecte și impacturi semnificative s-a constatat că singurele activități care pot afecta obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate sunt legate de desfășurarea activității de producție pe Platforma Neptun Alpha, la 115 km de țarm.

Singura activitate care poate fi luată în considerare sub aspectul apariției unui potențial impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate este deversarea apei tehnologice, realizată la nivelul platformei Neptun Alpha. Apa tehnologică rezultată din vasul de degazeificare, apele colectate la sistemul de scurgere deschisă și apa recuperată de la separatoarele de la faclă, vor fi direcționate către chesonul de descărcare verticală în mare. Capul de evacuarea în mare a chesonului este situat la adâncimea de 90 m.

Principalele impacturi anticipate asupra biodiversității marine ca urmare a deversării efluentului au la baza introducerea în mediul acvatic a unor substanțe care sunt cunoscute pentru toxicitatea lor asupra organismelor acvatice.

Trebuie menționat faptul că deversarea efluentului se va realiza în zona de larg a Mării Negre (cca. 115 km fata de linia țarmului) la distanțe mari față de ariile naturale protejate marine (SCI-uri, SPA-

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

uri). Cea mai apropiată (cca. 13,2 km) arie naturală protejată față de zona de deversare a apelor tehnologice și platforma de producție este ROSCI0311 Canionul Viteaz.

În compoziția produselor chimice din efluent nu se regăesc metale grele, hidrocarburi sau substanțe prioritare enumerate în Legea apelor nr.107/1996 și în Directiva 2013/39/UE de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE.

În vederea determinării concentrației maxime a produselor chimice utilizate, astfel încât efluentul deversat în mare să respecte valorile maxim admisibile, conform NTPA001, au fost efectuate analize pe probe sintetice la un laborator acreditat conform SR EN ISO 17025:2018. Pe baza rezultatelor obținute, laboratorul a determinat prin calcul, concentrația maxim admisibilă recomandată a fi utilizată pentru fiecare produs chimic astfel încât să nu se depășească concentrații maxime admisibile, prevăzute în NTPA001 și pe care beneficiarul are obligația să le respecte.

În cazul substanțelor chimice pentru care nu au fost prevăzute limite în NTPA001 au fost efectuate teste de ecotoxicitate. Testele de laborator au fost realizate la INCDM „Grigore Antipa”. Scopul testelor de ecotoxicitate, a fost evaluarea în condiții de laborator, a toxicității produselor și efectele asociate asupra organismelor marine potențial afectate.

Testele de toxicitate au fost efectuate pe trei specii native din Marea Neagră, respectiv: *Skeletonema costatum*, *Acartia tonsa*, *Chelon auratus*. Speciile și condițiile de testare au fost selectate pentru a reflecta cât mai bine nivelurile trofice ale comunităților din Marea Neagră (producător primar – consumator de ordin I – consumator de ordin II) și condițiile probabile ale zonei de descărcare a efluentului.

De reținut este faptul că, testele de toxicitate au arătat că produsele sau amestecul lor „nu au avut toxicitate acută la concentrațiile propuse pentru deversare”. Testele de toxicitate pentru *Skeletonema costatum* au arătat un efect redus pentru antispumantul AFMR20400A și inhibitorul de depuneri SCAL13370A (inhibiție a creșterii de 15%, respectiv 18%), și un efect mare pentru inhibitorul de coroziune CORR12452A și amestecul lor (inhibiție a creșterii de 79%, respectiv 92%).

Concluzia studiului toxicității concentrațiilor la descărcare a substanțelor fiind următoarea: “Antispumantul AFMR20400A și inhibitorul de depuneri SCAL13370A au avut un efect nesemnificativ, în timp ce inhibitorul de coroziune CORR12452A și amestecul celor trei produse au avut un efect semnificativ asupra primului nivel trofic (fitoplancton). Trebuie, însă, ținut cont de faptul că deversarea în mare a apei tehnologice se face la adâncimea de 90 m, iar din simularea DREAM rezultă că efluentul cu cea mai mare concentrație a substanțelor toxice nu afectează stratul superior (zona eufotică) a coloanei de apă care constituie mediu de viață pentru fitoplancton. Nu s-au observat efecte acute asupra nivelurilor trofice superioare (zooplancton și pești), atât atunci când produsele au fost testate separat, cât și în amestec. Mortalitatea de 5% înregistrată pentru inhibitorul de coroziune CORR12452A și amestecul celor trei produse în testul cu *Acartia tonsa* se încadrează în intervalul de mortalitate acceptat, la fel ca în grupa de control a testului și nu este considerată un efect. Aceste rezultate indică faptul că produsele chimice de producție testate și amestecul lor nu au avut efecte semnificative asupra organismelor marine la cele trei niveluri trofice evaluate.

În plus pentru modelarea riscului potențial asupra mediului marin a deversării efluentului în Marea Neagră, a fost utilizat un program software licențiat- DREAM, furnizat de SINTEF. A fost analizat Factorul de Impact asupra Mediului (EIF). Din simulările realizate (~~atașate prin Anexa F la prezentul studiu~~) rezultă că pana de efluent cu potențial de afectare (EIF >5%) a macrozoobentosului și a zooplanctonului se va extinde pe o distanță de cca. 7 km pe direcția sud-vest și/sau la cca. 2 km în jurul platformei pe celelalte direcții. Dată fiind distanța de cca. 13,2 km de la platforma Neptun Alpha până la aria naturală protejată ROSCI0311 Canionul Viteaz, considerăm că riscul afectării habitatelor 1170

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532

Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696

e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

și 1180 este nesemnificativ. În același timp, în urma observațiilor realizate pe traseul conductei și în zona platformei Neptun Alpha nu a fost semnalată prezența habitatelor 1170 sau 1180.

E.1.3. În perioada de dezafectare a proiectului

Activitățile de dezafectare vor viza platforma Neptun Alpha precum și construcțiile și echipamentele din zona terestră a proiectului. Aceste activități vor avea ca efect principal creșterea temporară a nivelului de zgomot în mediul acvatic și aerian, fără posibilitatea apariției unor impacturi semnificative asupra ariilor naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293 Costinești-23 August, ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0311 Canionul Viteaz.

E.1.4. Identificarea și cuantificarea impactului cumulat

Menținerea sau atingerea unei valori țintă asociată parametrilor obiectivelor de conservare poate fi împiedicată de contribuția: presiunilor existente (în situl Natura 2000 și vecinătatea acestuia), amenințărilor identificate (inclusiv alte planuri și proiecte) și planului/proiectului analizat. Impacturile generate de alte planuri și proiecte au fost identificate și cuantificate alături de impactul proiectului analizat pentru a putea obține o imagine cât mai completă a măsurii în care ținta parametrului obiectivului de conservare poate să fie atinsă/menținută. De asemenea, au fost incluse în analiza impactului cumulat și presiunile și amenințărilor identificate și evaluate în cadrul planurilor de management aprobate și cele prevăzute în formularele standard ale siturilor Natura 2000.

Tabelul E.1 Analiza impactului cumulat pentru situl Natura 2000 ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla

Tabelul E.2 Analiza impactului cumulat pentru situl Natura 2000 ROSCI0293 Costinești-23 August

Tabelul E.3 Analiza impactului cumulat pentru situl Natura ROSCI0311 Canionul Viteaz

Tabelul E.4 Analiza impactului cumulat pentru situl Natura ROSPA0076 Marea Neagră ANEXA 3C (EXCEL)

Tabelul E.4 Identificarea și cuantificarea impacturilor asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnată aria naturala protejată ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla

Tabelul E.6 Identificarea și cuantificarea impacturilor asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnată aria naturala protejată ROSCI0293 Costinești - 23 August

Tabelul E.5 Identificarea și cuantificarea impacturilor asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnată aria naturala protejată ROSCI0311 Canionul Viteaz

Tabelul E.6 Identificarea și cuantificarea impacturilor asupra speciilor de interes comunitar pentru care a fost desemnată aria naturala protejată ROSPA0076 Marea Neagră, se regăsește atașate în Anexa Acord de Mediu nr.

EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTURILOR

Analiza impactului pentru fiecare obiectiv/parametru din cadrul ariilor naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293 Costinești- 23 August, ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0311 Canionul Viteaz aflate în zona de influență a proiectului este prezentată în Anexa (EXCEL) la studiul de evaluare adecvată: **Tabelele de evaluare a impactului** (Conform Anexei 3C la Ord. 1682/2023).

Pentru evaluarea semnificației proiectului analizat în cadrul studiului de evaluare adecvată s-au utilizat exclusiv categoriile impact negativ semnificativ sau impact semnificativ.

EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Evaluarea impactului rezidual s-a efectuat ținând cont de eficacitatea măsurilor de reducere propuse.
Evaluarea semnificației impactului rezidual s-a realizează, în baza obiectivelor de conservare, prin completarea tabelul H.1 Evaluarea impactului rezidual din Anexe.

Analizele în studiul de evaluare adecvata au fost realizate în baza obiectivelor de conservare comunicate de ANANP și aprobate prin:

- **Decizia nr.195/23.03.2023** privind revizuirea Normelor metodologice de implementare a obiectivelor de conservare prevăzute în Anexa nr.1 la OMMAP nr.1197/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului Natura 2000 **ROSPA0076 Marea Neagră**,
- **Decizia nr.490/06.01.2021** privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul nr.1433/2016 privind aprobarea Planului de Management și a Regulamentului sitului Natura 2000 **ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla**.
- **Nota nr.375/20.01.2022** privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din **ROSCI0293 Costinești – 23 August**
- **Nota nr.377/20.01.2022** privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din **ROSCI0311 Canionul Viteaz**.

Au fost analizate **masurile de conservare din planurile de management / regulamentele ariilor naturale protejate care pot limita/influenta intervențiile și activitățile propuse de proiect**. S-a concluzionat ca, proiectul respecta măsurile prevazut în Planul de Management aprobat prin Ordinul nr. 1228/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului siturilor Natura 2000 ROSCI0172 Pădurea și Valea Canaraua-Fetii – Iortmac, ROSPA0008 Băneasa – Canaraua Fetii, ROSPA0054 Lacul Dunăreni, ROSPA0056 Lacul Oltina și al rezervatiilor naturale 2.363 Rezervatia Naturală Pădurea Canaraua Fetii, IV.29 Rezervatia Naturală Lacul Dunăreni, IV.2 Rezervatia Naturală Lacul Oltina și în Planul de Management aprobat prin Ordinul nr.1557/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului ariilor naturale protejate ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederosa, ROSPA0036 Dumbrăveni, ROSPA0001 Aliman - Adamclisi, ROSPA0007 Balta Vederosa, 2.361 Pădurea Dumbrăveni, 2.350 Pereții calcaroși de la Petroșani - Comuna Deleni, 2.351 Locul fosilifer Aliman și IV.30 Lacul Vederosa.

Tabelul B.14 Măsuri de conservare și protecție instituite prin Planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI/ROSAC0073 Zona marină de la Capul Tuzla se regăsește în Anexe Acord de mediu



Impactul cumulat

Identificare sonde forate și sonde planificate a fi forate

Companiile petroliere active în prezent care au efectuat activități de explorare și exploatare în Marea Neagră sunt OMV Petrom, Black Sea Oil&Gas, Lukoil Overseas.

Pe baza informațiilor publice disponibile au fost identificate 21 de sonde forate, din care 5 sunt în exploatare, 16 sonde sunt abandonate/conservate în urma explorării, după cum este prezentat în tabelul 6.173

Lista sondelor forate și sonde planificate a fi forate

Companie	Denumire bloc	Denumire sondă	Data explorării	Distanța față de centrele foraj din proiectul ND(km)		
				PSDC1	DODC1	DODC2
OMV Petrom SA(ExxonMobil Exploration and Production Romania Limited Nassau (Bahamas), Sucursala București și OMV Petrom S.A)	XIX Neptun	Califar 1	2015	36.1	30	34.62
	XIX Neptun	Delfin 1	2015	32.2	35.38	38.75
	XIX Neptun	Domino 1	2011	24.43	1.76	3.68
	XIX Neptun	Flamingo 1	2015	71.14	46.46	48.85
	XIX Neptun	Pelican Sud 1	2014	3.05	22.4	20.22
	XIX Neptun	Domino 2	2014	24.05	9.75	4.66
	XIX Neptun	Pelican Sud1	2015	3.7	21.82	20.82
	XIX Neptun	Domino1	2015	25.31	4.47	2.54
Black Sea OIL & Gas	EX-25 Luceafarul	Ovidiana-1		67.8	88.87	84.74
	EX-25 Luceafarul	Madalina-1	2015	74.6	92.23	87.78
	XV Midia	Iulia	2015	46.84	69.63	66.51
	XV Midia	Paula		34.46	57.98	56.5
	XV Midia	Ana 100	2018	50.51	68.52	63.76
	XV Midia	Ana 101	2018	50.51	68.52	63.76
	XV Midia	Ana 102	2018	50.51	68.52	63.76
	XV Midia	Ana 103	2018	50.51	68.52	63.76
Lukoil Overseas	EX-29 Rapsodia	Elena	noiembrie 2014	44.01	54.67	57.55
	EX -30 Trident	Daria	2015	42.11	48.86	51.9
	EX -30 Trident	Lira	2015	42.96	38.41	43.15
	EX -30 Trident	Trinity	2018	55.98	47.07	52.06



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Impactul cumulativ între proiectul Neptun Deep și sondele abandonate/ conservate din campaniile de explorare ale companiilor active este neglijabil.

Impactul cumulativ cu activitatea desfășurată de compania Black Sea Oil& Gas este evaluat în paragrafele din secțiunea de mai jos.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Se estimează că nu vor apărea impact în context transfrontieră ca urmare a impactului potențial cumulat rezultat din prezența sondelor abandonate/conservate și proiectul studiat, atât în perioada de construire cât și în perioada de operare a Neptun Deep.

Evaluarea impactului cumulat cu proiecte existente și proiecte planificate

Nr.	Denumire proiect existent/planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
1	Reducerea eroziunii costiere Faza II (2014-2020) Titular: Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral Constanța (ABADL)	Construirea de diguri și extinderea plajelor pentru adaptarea la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor prin protecția împotriva eroziunii litoralului Proiectul este în desfășurare	Cel mai apropiat perimetru de innisipare este Zona Costinești la cca. 1,2 km de zona terestra a proiectului și cca. 1,5 km de zona marină a proiectului Perimetrul de innisipare din zona Costinești se intersectează ROSPA0076 Marea Neagră	Turbiditate Zgomot Prezența navelor Biodiversitate	Perturbare temporară indirectă a habitatelor 1110 și 1170 din situl ROSCI0293 Costinești-23 August. Conform evaluării din proiect, situl ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla nu va fi afectat/impactat. Perturbare temporară a speciilor de pești și mamifere marine din cauza zgomotului generat de lucrările de excavare. Afectarea temporară a unor perimetre unde se hrănesc pești, mamifere marine și păsări acvatice Astfel, impactul cumulativ generat de zgomotul subacvatic este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică de unde rezultă o magnitudinea va fi mică. În situația în care lucrările la cele două proiecte se vor desfășura simultan se estimează o sensibilitate medie

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
			În vecinătatea (5-28 m) ROSCI0293 Costinești-23 August		si cu o magnitudinea negativă mică rezultând un impact cumulativ minor. În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil. Se estimează că nu va apărea impact în context transfrontieră ca urmare a impactului potențial cumulat rezultat din construirea de diguri și extinderea plajelor și proiectul studiat atât în perioada de construire cât și în perioada de operare
2.	Lucrări de consolidare a falezei în zona localității Tuzla, județul Constanța. Titular: Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral Constanța (ABADL)	Prevenire a extinderii alunecărilor de teren și creșterea atractivității turistice în sectorul de coastă al comunei Tuzla. În prezent, lucrările sunt suspendate din cauza unui litigiu între ABADL și Primăria Tuzla.	Lucrările de consolidare a falezei vor fi realizate pe faleza situată în lungul părții estice a amplasamentului de pe uscat al proiectului, la o distanța de aprox. 20 m Microtunelul aferent proiectului Neptun Deep va subtraversa zona falezei, acesta fiind forat în stratul de	Modificari ale substratului sedimentar Zgomot Turbiditate Emisii de poluanți în aer Biodiversitate	Perturbarea păsărilor acvatică în zona de odihnă (plaja de la Tuzla) Desfășurarea simultan a celor două proiecte va conduce la creșterea emisiilor poluanți în aer, creșterea zgomotului subacvatic și a zgomotului ambiental și a suspendării sedimentelor în coloana de apă. Astfel, efectul cumulativ generat de zgomotul subacvatic, turbiditate este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică care conduce la o magnitudine mică Se estimează o sensibilitate medie și cu o magnitudinea negativă mică rezultând un impact cumulativ minor.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
			rocă de sub faleză, > 2 m adâncime, neafectând astfel faleza sau lucrările de consolidare ale acesteia. Se intersectează cu ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSPA0076 Marea Neagră În vecinătatea (3,5 km) ROSCI0293 Costinești-23 August		În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil. Se estimează că nu va apărea impact în context transfrontieră ca urmare a impactului potențial cumulat rezultat din construirea de diguri și extinderea plajelor și proiectul studiat atât în perioada de construire cât și în perioada de operare
3.	Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în zona de operare a SC RAJA SA Constanța Titular: RAJA SA Constanta	Reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție și canalizare, reabilitarea stației de pompare a apelor uzate și a conductelor de evacuare a apelor uzate din	Proiectul analizat se intersectează cu amplasamentul RAJA în zona căii ferate. Proiectul include, de asemenea, reabilitarea unei conducte de refulare de 500 mm care traversează de la sud la nord suprafața	Emisii de poluanți în aer	Desfășurarea simultan a celor două proiecte va conduce la creșterea emisiilor poluanți în aer. Nu vor afecta naturale protejate: ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293 Costinești-23 August, ROSPA0076 Marea Neagră Perturbarea păsărilor acvatice în zona de odihnă (plaja de la Tuzla) Prin urmare, efectul cumulativ generat de lucrările de construire a proiectului este evaluat a fi negativ,



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
		localitatea Tuzla, județul Constanța.	S3 deținută de OMV Petrom din cadrul amplasamentului proiectului, prin îndepărtarea vechii conducte de apă și instalarea unei noi conducte de-a lungul drumului local De 277. Secțiunea de pe uscat a conductei de producție și cablului cu fibră optică aferește proiectului Neptun Deep va subtraversa zona de amplasare a noii conducte de descărcare RAJA În vecinătatea ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, ROSCI0293		direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică iar magnitudinea va fi mică Se estimează o sensibilitate medie și cu o magnitudinea negativă mică rezultând un impact cumulativ minor. În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil. Se estimează că nu va apărea impact în context transfrontieră ca urmare a impactului potențial cumulat rezultat din construirea de reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție și canalizare și proiectul studiat atât în perioada de construire cât și în perioada de operare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
			Costinești-23 August, ROSPA0076 Marea Neagră		
4.	Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia Titulari: Black Sea Oil & Gas SA în parteneriat cu Petro Ventures Resources SRL și Gas Plus Dacia SRL	Proiectul desfășoară activitate și constă exploatare gazului natural din Marea Neagră și procesarea lui la țărm. Instalațiile existente în zona marină constau din sondă subacvatică la Doina și patru sonde de producție la Ana, un ansamblu subacvatic de producție pe zăcămintul Doina conectat printr-o conductă de 18 km	Platforma de producție Ana a proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia este situată la aprox. 49,5 km distanță vest față de platforma de producție a proiectului Neptun Deep și la aprox. 3,5 km distanță nord față de conducta de producție a Neptun Deep. Se intersectează cu ROSPA0076 Marea Neagră Cca. 12,7 km față de ROSCI0311 Canionul Viteaz.	Apă Biodiversitar e Resurse naturale	Fără impact în perioada de construire. Epuizarea resurselor naturale reprezintă un impact cumulativ semnificativ. În ipoteza unor evenimente neplanificate (de exemplu: dezastre naturale-cutremure, explozii, avarii conducte) care au probabilitatea de apariție foarte scăzută dat fiind condițiile de proiectare ale conductelor și infrastructurii subacvatice și a barierelor de protecție pt evenimente, impactul se estimează a fi semnificativ asupra apei, biodiversității marine.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
		la platforma de producție Ana. O conductă subacvatică de 121 km va asigura transportul gazelor de la platforma Ana la țărm, unde urmează 4,1 km de conductă subterană până la stație de tratare a gazelor.	Cca. 46 km față de ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla Cca. 53 km până la ROSCI0293 Costinești-23 August.		
5.	Electrificarea și reabilitarea Liniei de cale ferată Constanța Mangalia Titular: Compania Națională de Căi Ferate CFR SA prin SC Baicons Impex SRL	Reabilitarea și electrificarea infrastructurii feroviare pe tronsonul de cale ferată cuprins între Constanța și Mangalia Proiectul are o durată estimată de realizare de 24 de luni însă nu se	Calea ferată ce urmează a fi reabilitată se intersectează cu zona proiectului. În proiectul Neptun Deep sunt prevăzute lucrări de subtraversare a conductei de producție gaze, iar în timpul perioadei de construire se va	Emisii în aer Zgomot ambiental	Desfășurarea simultană a celor două proiecte va conduce la creșterea emisiilor poluanți în aer și la creșterea nivelului de zgomot. Prin urmare, efectul cumulativ generat de lucrările de construire a proiectului este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică iar magnitudinea va fi neglijabilă Se estimează o sensibilitate mică și cu o magnitudine neglijabilă rezultând un impact nesemnificativ În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
		specifică data începerii lucrărilor Proiectul este în procedură de reglementare	amenaja o trecere la nivel temporar cu calea ferată.		
6.	Proiecte de exploatare nisip din Marea Neagra Titulari: SC EXTRASAND PCM SRL, SC STRICT AQUASERV SRL, SC COMPREST UTIL SRL, SRL, SC METAL TRADE RNG SRL, SC VAN OORD DREDGING AND MARINE CONTRACTORS , ENVISAN NV	Perimetre de exploatare a nispiului din Marea Neagra În diferite etape de reglementare/desfășurare	Sunt amplasate pe platoul continental din zona economică exclusivă a României la distanțe mai mari de 10 km față de zona marină a proiectului analizat. Peste 2 km față de ROSPA0076 Marea Neagră Peste 7 km față de ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla și ROSCI0293 Costinești-23 August	Zgomot Biodiversitate	Perturbare temporară a speciilor de pești și mamifere marine din cauza zgomotului generat de lucrările de dragare. Afectarea temporară a unor perimetre unde se hrănesc pești, mamifere marine și păsări acvatice Prin urmare, efectul cumulativ generat de lucrările de construire a proiectului în situația în care lucrările se desfășoară simultan, este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică iar magnitudinea va fi mică Se estimează o sensibilitate medie și cu o magnitudinea negativă mică rezultând un impact cumulativ minor. În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil. Se estimează că nu va apărea impact în context transfrontieră ca urmare a impactului potențial cumulativ rezultat din exploatarea nispiului din Marea



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
	BELGIA - SUCURSALA PITEȘTI, SAGA LOGISTICS MANAGEMENT SRL, BOSKALIS INTERNAȚION AL BV				Neagră atât în perioada de construire cât și în perioada de operare
7.	Neptun Deep - Realizare drum de acces, organizare de șantier, asigurarea și racordarea la utilități, căile de acces la acestea, afere SRM și CCR.	Realizare drum de acces	Noul drum de acces permanent va sprijini construcția și funcționarea facilităților proiectului Neptun Deep. Se va intersecta cu amplasamentul din zona terestră a proiectului analizat pe suprafața S1	Zgomot Biodiversitate	Perturbare temporară a păsărilor acvatice din ROSPA0076 care se odihnesc pe terenurile arabile. Efectul cumulativ generat de lucrările de construire a proiectului este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică iar magnitudinea va fi neglijabilă Se estimează o sensibilitate mică și cu o magnitudinea neglijabilă rezultând un impact nesemnificativ În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil Traficul rutier nu va produce mortalități în cazul obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate situate în vecinătate.
8.	Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona	Realizare sens giratoriu	Sensul giratoriu propus va conecta noul drum de acces	Fără efecte	Fără impact



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
	drumului național DN39 (E87) - km 23 + 190		propus pentru proiectul Neptun Deep cu DN39. Este amplasat la aprox. 1,6 km față de limita vestică a suprafeței S1		
9.	Neptun Deep – Alimentare cu energie electrică organizare de șantier stație de măsurare gaze naturale și centrul de control	Alimentare cu energie electrică	Postul de transformare propus va furniza energie electrică pentru construcția și funcționarea componentelor de pe uscat ale proiectului Neptun Deep (SRM, CCR, etc.).	Fără efecte	Fără impact
10.	Conducta Coasta Mării Negre - Podișor (RO) pentru colectarea gazului din Marea Neagră	construirea unei conducte pentru transportul gazului natural în SNT Conducta Coasta Mării Negre - Podișor (RO) va	Va fi construită o facilitate Transgaz conectată la SRM din cadrul proiectului Neptun Deep. Punctul de conectare Transgaz (<i>instalație care nu</i>	Modificări morfologice ale terenului Zgomot Emisii poluanți în aer	Desfășurarea simultan a celor două proiecte va conduce la creșterea emisiilor poluanți în aer și la creșterea nivelului de zgomot. Prin urmare, efectul cumulativ generat de lucrările de construire a proiectului este evaluat a fi negativ, direct, local, pe termen scurt și de intensitate mică iar magnitudinea va fi neglijabilă



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Nr.	Denumire proiect existent/ planificat	Activitate desfășurată	Distanța față de proiectul Neptun Deep	Efecte potențiale generate	Evaluarea impactului potențial
		transporta gazul produs în faza operațională a proiectului Neptun Deep, în SNT din România.	<i>face parte din proiectul Neptun Deep, va fi supus unei proceduri de autorizare separate</i>) va fi instalat pe terenul privat deținut de OMV Petrom (suprafața S1, numărul cadastral 109216).		Se estimează o sensibilitate mică și cu o magnitudinea neglijabilă rezultând un impact nesemnificativ În etapa de operare și dezafectare a proiectului studiat, impactul este neglijabil.

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



III. Concluziile Raportului privind impactul asupra mediului (inclusiv ale studiului de evaluare adecvată, studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și a politicii de prevenire a accidentelor majore sau raportului de securitate, după caz) și măsurile pentru prevenirea, reducerea și, unde este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului:

1. Concluziile Raportului privind impactul asupra mediului

Astfel, prognozarea impactului rezidual în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere este prezentată în tabelul de mai jos:

Sinteza impactului rezidual

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Măsuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	Folosința terenului					
Construire	Modificarea folosinței terenului	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
	Ocuparea terenului și a suprafeței substratului marin	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Operare	Ocuparea terenului și a suprafeței substratului marin	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Dezafectare	Eliberarea terenului/ substratului marin ocupat de	pozitiv	Mică	Pozitiv	-	Pozitiv



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	componentele proiectului					
Sol și subsol						
Construire	Decopertarea stratului de sol vegetal	Medie	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Modificări fizice în stratificarea solului și subsolului	Medie	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Compactarea solului și degradarea structurii acestuia	Medie	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Introducere de specii de plante alohtone cu potențial invaziv, în etapa lucrărilor de refacere a suprafețelor ocupate temporar de lucrări	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
Operare	Ocuparea solului și subsolului cu construcții și instalații	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Dezafectare	Decopertarea stratului de sol vegetal	Medie	Mică	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Modificări fizice în stratificarea solului și subsolului	Medie	Mică	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Compactarea solului și degradarea structurii acestuia	Medie	Mică	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Introducere de specii de plante alohtone cu potențial invaziv, în etapa lucrărilor de refacere a suprafețelor ocupate temporar de lucrări	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
Substratul sedimentar și subsolul marin						
Construire	Perturbarea fizică la nivelul substratului sedimentar	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
	Modificarea calității sedimentelor ca	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea	Nesemnificativ



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Măsuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	urmare a procesului de suspensie și resedimentare				impactului la nivel ne semnificativ	
	Modificare calitate sedimente ca urmare a descărcării fluidului de foraj pe baza de apă la nivelul substratului sedimentar	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Operare	Prezența fizică a instalațiilor subacvatice	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Emisii locale de ioni metalici de la anozii de sacrificiu care asigură protecția catodică a conductei	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Creșterea concentrației parametrilor de calitate a sedimentelor prin sedimentarea compușilor chimici din efluentul descărcat planificat	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Dezafectare	Perturbarea fizica la nivelul stratului sedimentar	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Modificarea calității sedimentelor ca urmare a procesului de suspensie și resedimentare	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Corp de apă și mediul acvatic						
Construire	Cresterea turbiditatii în coloana de apă	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
	Creșterea temporară nutrienților și posibil a unor poluanți prezenți în sedimente datorită suspensiei sedimentelor	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
	Afectarea calității apei prin descărcarea controlată a efluenților	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	Modificarea condițiilor hidrografice	Neglijabil	Medie	Fără impact	-	Fără impact
	Modificarea condițiilor hidrogeologice	Neglijabil	Medie	Fără impact	-	Fara impact
	Descărcări de rutina de la navele utilizate la dezafectare	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Operare	Afectarea calității apei prin descărcarea controlată a efluenților	Medie	Medie	Moderat	După aplicarea măsurilor de reducere	Minor
	Prezența conductei de transport gaze naturale	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
Dezafectare	Creșterea turbidității în coloana de apă	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
	Descărcări de rutina de la navele utilizate la dezafectare	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Calitate aer și climă						
Construire	Emisii poluanți în aer în zona terestră	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Emisii poluanți în aer în zona marină	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Emisii de gaze cu efect de seră	Mică	Mare	Moderat	Cu aplicarea masurilor de reducere	Moderat
Operare	Emisii poluanți în aer în zona terestră	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Emisii poluanți în aer în zona marină	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Emisii de gaze cu efect de seră	Mică	Mare	Moderat	Cu aplicarea masuri de reducere	Moderat
Dezafectare	Emisii poluanți în aer în zona terestră	Mică	Mică	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Măsuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	Emisii poluanți în aer în zona marină	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Emisii de gaze cu efect de seră	Mică	Mare	Moderat	Cu aplicarea masuri de reducere	Moderat
Mediul acustic						
Construire	Creșterea zgomotului ambiant datorită desfășurării activității în zona terestră	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Construire	Creșterea zgomotului subacvatic datorită lucrărilor în zona marină	Medie	Medie	Moderat	După aplicarea masurilor de atenuare	Minor
Operare	Creșterea zgomotului ambiant datorită activității din zona terestră	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
	Creșterea nivelului de zgomot în zona marină	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Dezafectare	Creșterea nivelului de zgomot în zona terestră	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Creșterea nivelului de zgomot în zona marină	Mică	Medie	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Radiatii						
Construire	Emisii de radiații luminoase	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Emisii radionuclizi naturali	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Operare	Emisii de radiații termice	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Emisii de radiații luminoase	Neglijabilă	Mică	Nesemnificativ	-	Nesemnificativ
	Emisii radionuclizi naturali	Mică	Mică	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Bunuri materiale si resurse naturale						
Construire	Afectarea bunurilor materiale	Mică	Mică	Minor	Dupa aplicarea de masurilor de atenuare	Nesemnificativ



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	Utilizarea resurselor naturale	Mică	Mică	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Operare	Utilizarea resurse naturale	Medie	Mica	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Producerea unor accidente majore însoțite de explozii și/ sau incendii care s-ar extinde și ar afecta bunurile materiale ale comunității locale	Medie	Mică	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Dezafectare	Afectarea bunurilor materiale	Mică	Mică	Minor	După aplicarea măsurilor de atenuare	Nesemnificativ
Patrimoniul cultural						
Construire	Afectarea a patrimoniului cultural datorită lucrărilor executate în zona terestră și în zona marină	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu condiții pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ, conform avizului DJC Constanta	Nesemnificativ



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Dezafectare	Afectarea a patrimoniului cultural datorită lucrărilor executate în zona terestră și în zona marină	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu condiții pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ, conform avizului DJC Constanta	Nesemnificativ
Peisaj						
Construire	Modificarea folosinței terenului	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
	Prezența platformei de foraj	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Operare	Prezența SRM și CCR	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
	Prezența platformei de producție	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Dezafectare	Modificarea folosinței terenului	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
Asezari umane						
Construire	Modificarea folosinței terenului	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Nesemnificativ
Operare	Prezența SRM și CCR	Mică	Medie	Minor	Cu recomandari pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
Dezafectare	Modificarea folosinței terenului	pozitiv	Medie	pozitiv	-	pozitiv
Demografie si conditiile economice						
Construire	Modificări demografice datorate lucrărilor proiectului	Pozitiv	Mică	Pozitiv	-	Pozitiv
	Modificări la nivel de economie	Pozitivă	Medie	Pozitiv	-	Pozitiv
	Prezența platformei de foraj și a navelor utilizate la construire	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel nesemnificativ	Minor
Operare	Modificări la nivel de economie	Pozitivă	Mare	Pozitivă	-	Pozitiv
	Prezența platformei de producție	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
					impactului la nivel ne semnificativ	
Dezafectare	Modificări demografice datorate lucrărilor proiectului	pozitiv	Mică	pozitiv	-	pozitiv
	Prezența navelor utilizate la dezafectare	Mică	Medie	Minor	Cu recomandări pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Sanatatea populatiei						
Construire	Creșterea emisiilor de poluanți în aer	Mică	Medie	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Creșterea nivelului de zgomot	Mică	Medie	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Operare	Creșterea nivelului de zgomot, temporar în timpul lucrărilor de mentenanță și în situații de urgență	Neglijabil	Medie	Nesemnificativ	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
Dezafectare	Creșterea emisiilor de poluanți în aer	Mică	Medie	Minor	Cu masuri pentru menținerea	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Măsuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
					impactului la nivel ne semnificativ	
	Creșterea nivelului de zgomot	Mică	Medie	Minor	Cu măsuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Biodiversitate						
Construire	Emisii de zgomot în zona terestră	Mică	Mică	Minor		Minor
	Decopertarea stratului de sol vegetal	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu măsuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
	Mortalitate accidentală ca urmare a traficului rutier și funcționare utilaje	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu măsuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Nesemnificativ
	Creșterea turbidității	Medie	Medie	Moderat	Cu măsuri pentru atenuarea impactului	Moderat
	Relocarea substratului cu organisme vii	Mică	Medie	Minor	Cu măsuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Creșterea temporară și locală a nutrienților și	Mică	Medie	Minor	Cu măsuri pentru menținerea	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	posibil a unor poluanți prezenți în sedimente datorită resuspensiei sedimentelor				impactului la nivel ne semnificativ	
	Strivire și/ sau denudare a substratului dur populat cu organisme marine ca urmare a amplasării ancorelor navei utilizate la instalare	Mică	Mare	Moderat	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Moderat
	Emisii de zgomot subacvatic	Mare	Mare	Major	După aplicarea măsurilor de reducere	Moderat
	Iluminatul artificial	Neglijabil	Mică	Nesemnificativ	Cu recomandări pentru menținerea impactului	Nesemnificativ
Operare	Emisiilor în apele marine de larg a unor compuși chimici care au	Mică	Mare	Moderat	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Moderat



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Masuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	potențial de afectare a mediului acvatic					
	Creșterea nivelului zgomotului în timpul depresurizării	Mică	Mică	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Iluminatul artificial	Mică	Mică	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
Dezafectare	Emisii de zgomot în zona terestră	Mică	Mică	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor
	Creșterea temporară și locală a nutrienților și posibil a unor poluanți prezenți în sedimente datorită resuspensiei sedimentelor	Mică	Medie	Minor	Cu masuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor



Etapa	Efect	Magnitudine	Sensibilitate	Semnificația Impactului	Măsuri de reducere a impactului	Semnificația Impact rezidual
	Emisii zgomot subacvatic	Medie	Medie	Moderat	Cu măsuri pentru atenuarea impactului	Moderat
	Iluminatul artificial	Mică	Mică	Minor	Cu măsuri pentru menținerea impactului la nivel ne semnificativ	Minor

2. Concluziile Studiului de Evaluare Adecvată

Dat fiind faptul că în procesul de evaluare a impactului asupra speciilor și habitatelor din cadrul ANPIC nu au fost identificate componente ale PP-ului care să genereze impacturi semnificative, tabelul următor va cuprinde speciile și habitatele afectate negativ ne semnificativ.

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Ancorarea barjei Săpare șanț pentru conducta de gaz	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime	Suprafața habitat	Impact direct și indirect pe termen scurt. Ne semnificativ	MS 4	Nese mnicativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare șanț pentru conducta de gaz			Specii de nevertebrate caracteristice	Impact indirect pe termen scurt Ne semnificativ	MS 4	Nese mnicativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Săpare șanț pentru conducta de gaz			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Ancorarea barjei Săpare șanț pentru conducta de gaz	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	1170 Recifi	Suprafața habitat	Impact direct și indirect pe termen scurt. Nesemnificativ	MS 1, MS 4	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Habitatul este prezent și în afara ANPIC
Ancorarea barjei Săpare șanț pentru conducta de gaz			Suprafața subtipurilor de habitat	Impact direct și indirect pe termen scurt. Nesemnificativ	MS 1, MS 4	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare șanț pentru conducta de gaz			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare șanț pentru conducta de gaz	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	8330 Peșteri scufundate complet sau parțial	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Habitatul este prezent și în



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
										afara ANPIC
Săpare șanț pentru conducta de gaz	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	<i>Alosa tanaica</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și secundar pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	<i>Alosa immaculata</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și secundar pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Operarea navelor	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	<i>Tursiops truncatus</i>	Tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor	Impact direct pe termen scurt Nesemnificativ	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz			Mărimea și diversitatea speciilor pradă	Impact secundar pe termen scurt Nesemnificativ	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și secundar pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Operarea navelor	ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla	<i>Phocoena phocoena</i>	Tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor	Impact direct pe termen scurt Nesemnificativ	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz			Mărirea și diversitatea speciilor pradă	Impact secundar pe termen scurt Nesemnificativ	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și secundar pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulat pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	1170 Recifi	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulat pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la marea joasă	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulat pe termen scurt	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
				Nesemnificativ						
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	8330 Peșteri scufundate complet sau parțial	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulativ pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	<i>Alosa tanaica</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulativ pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	<i>Alosa immaculata</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulativ pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	<i>Tursiops truncatus</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulativ pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Săpare/dragare șanț pentru conducta de gaz	ROSCI0293 Costinești - 23 August	<i>Phocoena phocoena</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Impact indirect și cumulativ pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Instalare platformă Neptun Alpha	ROSCI0311 Canionul Viteaz	<i>Tursiops truncatus</i>	Mărimea populației	Impact direct pe termen scurt Nesemnificativ	MS 7, MS 8	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Instalare platformă Neptun Alpha			Tipar de distribuție	Impact direct pe termen scurt Nesemnificativ	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Operarea navelor										
Apă tehnologică de la platforma Neptun Alpha			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Impact indirect și secundar pe termen lung Nesemnificativ	MS 6, MS 9	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Apă tehnologică de la platforma Neptun Alpha	ROSCI0311 Canionul Viteaz	1170	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Impact indirect pe termen lung Nesemnificativ	MS 6, MS 9	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Apă tehnologică de la platforma Neptun Alpha		1180	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Impact indirect pe termen lung Nesemnificativ	MS 6, MS 9	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Săpare/dragare și șanț pentru conducta de gaz	ROSPA0076 Marea Neagră	<i>Chlidonias hybridus</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Gavia arctica</i> , <i>Gavia stellata</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> , <i>Larus genei</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus minutus</i> , <i>Mergus albellus</i> , <i>Pelecanus crispus</i> , <i>Phalaropus lobatus</i> , <i>Puffinus yelkouan</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna caspia</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Anas penelope</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>Aythya fuligula</i> , <i>Bucephala clangula</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Larus cachinnans</i> , <i>Larus canus</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Limosa limosa</i> , <i>Mergus merganser</i> , <i>Mergus</i>	Calificativ stare ecologică din punct de vedere al elementelor de calitate fizico-chimice	Impact indirect și secundar pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
		<i>serrator</i> , <i>Phalacrocorax carbo</i> , , <i>Podiceps cristatus</i> , , <i>Podiceps grisegena</i> , , <i>Podiceps nigricollis</i> , , <i>Tachybaptus ruficollis</i> .								
Operarea navelor	ROSPA0076 Marea Neagră	<i>Gavia arctica</i> , , <i>Gavia stellata</i> , , <i>Pelecanus crispus</i>	Tipar de distribuție	Impact direct pe termen scurt Nesemnificativ	MS 5, MS 6	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA
Strada Unirii, nr.23, Constanța, Cod poștal 900532
Tel.: +40 241 546.596; +40 241.546.696
e-mail: office@apmct.anpm.ro website: <http://apmct.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Pe baza datelor, informațiilor, datelor colectate în cadrul investigațiilor de teren și documentelor puse la dispoziția autorității de mediu de către titularii proiectului și experții de mediu, cumulată cu luând în considerare starea actuală a mediului cât și impactul activităților proiectului și efectele acestora asupra factorilor de mediu și economic-social, în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de execuție, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca este în limitele acceptabile.

Măsuri în timpul realizării proiectului (se vor preciza pentru: apă, aer, sol, subsol, biodiversitate/arii naturale, zgomot, vibrații, deșeuri, risc pentru sănătate, peisaj, patrimoniu cultural și istoric, etc.) și efectul implementării acestora:

Măsuri în timpul exploatarei și efectul implementării acestora

Măsuri pentru închidere/demolare/dezafectare și reabilitarea terenului în vederea utilizării ulterioare, precum și efectul implementării acestora



Măsurile pentru protecția mediului propuse pentru factori de mediu fizici și mediul social

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Construcție	Operare	Dezafectare
Utilizarea terenurilor	Ocuparea temporară a terenurilor/ perturbarea temporară a speciilor de faună de interes comunitar	Se va evita ocuparea unor suprafețe de teren suplimentare, față de cele prevăzute prin proiectul tehnic;	√		Onshore	√		
		Lucrările de construire/dezafectare vor avea loc doar în zonele delimitate pentru lucrări	√		Onshore	√		√
		Transportul materialelor se va realiza doar pe drumurile de acces amenajate/ existente	√		Onshore	√		√
Sol și subsol	Degradarea solului în zona săpăturilor și modificări în stratigrafia solului și subsolului	Lucrările de excavare a solului vor avea loc doar în zonele delimitate pentru lucrări	√		Onshore	√		
		Solul vegetal va fi depozitat separat pentru a fi utilizat la amenajare, după finalizarea lucrărilor de construire	√		Onshore	√		
		Solul excavat excedentar va fi transportat la agenți economici autorizați sau la depozite de deșuri pentru a fi utilizat ca material de acoperire	√		Onshore	√		
		Evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de montaj/construire și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor	√		Onshore	√		
	Managementul deșeurilor	Managementul deșeurilor corespunzător categoriei și tipurilor acestora	√		Onshore	√	√	√

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
Poluare accidentala cu hidrocarburi		Respectarea planului de prevenire și control al poluărilor accidentale	√		Onshore	√	√	√
		Dotarea cu materiale absorbante pentru intervenția în caz de poluare accidentala cu hidrocarburi	√		Onshore	√	√	√
		Instruirea personalului privind modul de acțiune și răspuns în situația poluării accidentale	√		Onshore	√	√	√
Substrat sedimentar	Modificarea structură la nivelul substratului sedimentar	Montarea unei cortine/ perdea de reținere a materiilor solide în suspensie pentru lucrările din zona apelor de mica adâncime unde astfel de cortine pot avea o eficiență în atenuarea dispersiei sedimentelor suspendate (măsură în concordanță cu protecția habitatelor marine de interes conservativ din cadrul ROSAC Zona marină de la Capul Tuzla)	√		Offshore	√		
	Sedimentarea resturilor de substanțe chimice conținute în efluentul descărcat	Respectarea dozei de produse chimice în apa de testare, apa produsă pentru evitarea modificării parametrilor chimici ai sedimentelor	√		Offshore	√	√	
	Modificarea indicatorilor de calitate ai apei marine	Auditarea navelor implicate în proiect pentru asigurarea respectării cerințelor MARPOL 73/78 privind descărcarea planificată de la nave a apelor uzate epurate, deșeurilor alimentare, apelor	√		Offshore	√	√	√

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
Corpur i de apa și mediul marin		necontaminate în mare în conformitate						
		Apele uzate care depășesc limita impusă de convenția internațională MARPOL de 15ppm hidrocarburi vor fi colectate și transportate la țărm în vederea epurării	√		Offshore	√	√	√
		Instalarea pe platforma de foraj a punctelor de monitorizare și prelevare de probe de apa uzata pentru asigurarea ca descărcările planificate de apa uzata îndeplinesc cerințele de conformitate conform MARPOL 73/78	√		Offshore	√		
		Echiparea platformei Neptun Alpha cu sisteme adecvate de izolare, tratare și monitorizare ca parte a proiectării.	√		Offshore		√	
		Respectarea dozei de produs chimic în apa de testare a conductelor și în apa produsă descărcată planificat	√		Offshore	√		√
Corpur i de apa și mediul marin	Modificarea indicatorilor de calitate ai apei marine	Menținerea cerințelor de standard și bune practici privind mentenanța preventivă a echipamentelor și instalațiilor Neptun Alpha, pentru evitarea scurgerilor de hidrocarburi și alți contaminanți care ar putea intra în sistemul de drenaj	√		Offshore		√	
		Auditarea internă a conformării cu cerințele impuse în avizele și autorizațiile de reglementare privind impactul activității asupra calității apei marine.	√		Offshore		√	
	Poluare accidentala cu	Dezvoltarea și implementarea procedurilor sigure de transfer al combustibilului	√		Offshore	√		√

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafectare
combustibil marin		Asigurarea zonelor de depozitare a substanțelor chimice și hidrocarburi cu sisteme de retenție a scurgerilor, pentru evitarea la manipulare a eventualelor pierderi și/ sau scurgeri accidentale, care pot fi antrenate de ape de spălare de pe punte și descărcate necontrolat în mare	√		Offshore	√	√	√
		Stabilirea procedurilor operaționale pentru ambarcațiunile/navele afectate Proiectului în zona de lucru, evitând coliziunea navelor	√		Offshore	√	√	√
		Aplicarea zonelor de siguranță în jurul facilităților și activităților proiectului	√		Offshore	√	√	√
		Propunerea unui program și un număr adecvat de nave pentru transportul materialelor și echipamentelor de construcție pentru a evita aglomerația în zonă, dacă este posibil	√		Offshore	√	√	√
Poluare accidentală cu combustibil marin		Punerea în aplicare a instruirii adecvate a personalului și a exercițiilor pe teren pentru prevenirea, izolarea și răspunsul la scurgerile de combustibil marin	√		Offshore	√	√	√
		Asigurarea că echipamentele de intervenție și de izolare utilizate în cazul scurgerilor sunt inspectate și întreținute în mod regulat, verificate și testate din punct de vedere operațional, și utilizate în timpul activităților sau disponibile, după cum este necesar pentru intervenție	√		Offshore	√	√	√
Modificarea stării ecologice		Realizarea studiului de ecotoxicitate prin efectuarea de teste de toxicitate cronică pentru substanțele chimice pentru care		√	Offshore		√	

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
	e a corpului de apa marina	nu există limite de descărcare stabilite de legislația națională, pentru a valida/demonstra că valorile limită maxime admisibile stabilite la evacuarea în mediul marin, la nivelul fiecărei substanțe chimice asigură protecția mediului marin, prezintă un impact redus asupra ecosistemului acvatic marin și nu conduc la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/CE), în corelare cu cerințele din Avizul de Gospodărire a Apelor.						
Calitatea aerului	Modificarea locală a calității aerului	În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare	√		Onshore	√		
		Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice	√		Onshore	√		
		La amplasarea depozitelor de sol vegetal și sol excavat se va ține cont de direcția predominantă a vântului pentru a reduce probabilitatea de a afecta receptorii sensibili	√		Onshore	√		
		În condiții de vânt puternic se vor reduce activitățile generatoare de pulberi sau se va stropi cu apă suprafețele pentru a reduce dispersia pulberilor	√		Onshore	√		

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect			
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare	
		Stabilirea unei limite maxime de viteză pe drumurile temporare de acces	√		Onshore	√			
		Autovehiculele care transportă materiale pulverulente vor fi acoperite	√		Onshore	√			
		Utilajele și vehiculele angrenate în activitățile de construcție să fie de generație cât mai nouă pentru un consum redus de carburant și volum redus de emisii.	√		Onshore				
	Reducerea emisiilor atmosferice	Utilizarea unor nave și platforma de foraj deținând certificarea de clasa conforma cu MARPOL 73/78 Anexa VI – Prevenirea poluării aerului de la nave			√	Offshore	√	√	√
		Utilizarea unor nave și platforma de foraj deținând certificarea de clasa „Ship Energy Efficiency Management”			√	Offshore	√	√	√
		Utilizarea de combustibil cu un conținut redus de sulf, în conformitate cu cerințele IMO			√	Offshore	√	√	√
		Menținerea bunelor practici de operare, inspecție și programe de întreținere pentru toate echipamentele, instalațiile și vehiculele implicate în cadrul proiectului			√	Onshore/Offshore	√	√	√
Clima	Reducerea emisiilor GES; Contribuția la schimbările climatice	Respectarea ghidurilor relevante de proiectare și includerea măsurilor de atenuare pentru a reduce scurgerile accidentale de gaze	√		Onshore/Offshore	√			
		Incorporarea studiilor BAT în procesul de proiectare și operare, care includ revizuirea proiectului, eficienței echipamentelor și dimensionarea adecvată a echipamentelor după cum este	√		Onshore/Offshore	√			

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Const rucție	Ope rare	Dezafec tare
		necesar, în etapele ulterioare ale proiectului						
	Reducerea emisiilor GES; Contribuția la schimbările climatice	Respectarea oricăror cerințe legale relevante privind limitele de emisie	√		Onshore/ Offshore	√	√	√
		Comunicarea și impunerea politicii de reducere a emisiilor către contractanții proiectului Neptun Deep	√		Onshore/ Offshore	√	√	√
		Utilizarea de echipamente și utilaje cu consum redus de combustibil pentru limitarea emisiilor GES	√		Onshore		√	
		Menținerea unor proceduri de mentenanță de rutină care să se asigure ca motoarele utilajelor, echipamentelor, navelor sunt operaționale la performanța operațională definită și la nivelul de emisii specificat	√		Onshore/ Offshore	√	√	√
		Implementarea planurilor de management de mediu, de pregătire și răspuns pentru situații de urgență și de intervenție în cazul unor accidente care generează emisii de GES	√		Offshore	√	√	
Mediul acustic (terestru)	Atenuarea nivelului de zgomot produs de utilaje, echipamente autovehicule în	Desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări pe cât de mult posibil	√		Onshore	√		√
		Montarea de panouri mobile pentru atenuarea nivelului de zgomot pentru activitățile care depășesc nivelul de zgomot admisibil, la execuția căminului de intrare al microtunelului în vederea protejării zonelor locuite		√	Onshore	√		

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Construcție	Operare	Dezafectare
	timpul construcției și/sau operării	Desfășurarea activităților de execuție a lucrărilor pe timp de zi, conform planului orar de lucru declarat	√		Onshore	√		
		Desfășurarea lucrărilor de mentenanță a echipamentelor potrivit programului de mentenanță, astfel încât nivelul de zgomot produs să fie situat sub limitele maxime admisibile.	√		Onshore		√	
		Plantarea de arbori perimetral pentru atenuarea sunetului la propagarea prin vegetație	√		Onshore		√	
Mediul acustic subacvatic	Atenuarea nivelului de zgomot produs în mediul subacvatic	Aplicarea procedurilor standard de management și atenuare precum observări MMO înainte de începerea activității, și aplicarea de tehnici soft-start. Aceste proceduri vor fi repetate de fiecare dată când activitățile sunt întrerupte pentru o perioadă de timp mai mare de 60 minute.	√		Offshore	√		
		Desfășurarea lucrărilor de construire se vor realiza etapizat, iar în timpul lucrărilor de instalare a pilonilor jacketului nu se vor realiza alte activități care pot conduce la o creștere impactului cumulativ al zgomotului;		√	Offshore	√		
		Toate navele utilizate în cadrul proiectului trebuie să fie conforme cu regulile MARPOL 73/78		√	Offshore	√	√	√
Patrimoniul cultural	Protecția obiectivelor de interes pentru	Menținerea zonei de siguranță a obiectivelor de patrimoniu cultural identificate în zona marina a proiectului	√		Offshore	√		
		În cazul în care vor fi descoperite întâmplător	√		Onshore/	√		

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
	patrimoniul național cultural identificate în zona marina din vecinătatea amplasamentului proiectului	existenta unor artefacte, se vor aplica prevederile legale in vigoare specifice lucrărilor de pe țărm sau celor de pe mare.			offshore			
		In eventualitatea descoperirii unor complexe arheologice care impun conservare "in situ", proiectul se va adapta realităților relevate de cercetare arheologice conform prevederilor legale	√		Onshore/offshore	√		
Peisajul	Atenuarea impactului vizual ca urmare a prezentei utilajelor, echipamentelor și a instalațiilor onshore (SRM).	Se va evita ocuparea unor suprafețe de teren suplimentare fata de cele prevăzute în proiect	√		Onshore	√		
		Lucrările de construire vor avea loc doar în zonele delimitate pentru lucrări	√		Onshore	√		
		Pentru transportul materialelor se vor utiliza doar drumurile de acces indicate	√		Onshore	√		
		Se va instala și întreține o perdea de vegetație pentru a reduce impactul vizual asupra SRM		√	Onshore	√	√	

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
Sănătatea populației	Atenuarea nivelului de zgomot	Montarea de panouri mobile pentru atenuarea nivelului de zgomot pentru activitățile care depășesc nivelul de zgomot admisibil, la execuția căminului de intrare al microtunelului în vederea protejării zonelor locuite	√		Onshore	√		
		Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu conform <i>HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.</i>	√		Onshore	√		√
		Evitarea completă sau reducerea transportului agabaritic în perioada nopții.	√		Onshore	√		√
		Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare.	√		Onshore	√		√
		Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locuitorilor în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții;			Onshore	√		√
		Plantare de arbori perimetral pentru atenuarea sunetului la propagarea prin vegetație	√		Onshore		√	
	Atenuarea creșterii concentrației de pulberi și poluanți în aer	În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare	√		Onshore	√		√

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. construcție	Operațiune	Dezafectare
		Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice	√		Onshore	√		√
		Stabilirea unei limite maxime de viteză pe drumurile temporare de acces	√		Onshore	√		√
Bunurile materiale și resursele naturale	Prevenirea oricărui impact asupra bunurilor materiale	Marcarea zonelor în care lucrările planificate se suprapun cu conducte	√		Onshore	√		√
		Lucrările în zonele de suprapunere cu conducte de utilități publice se vor face manual	√		Onshore	√		√
	Prevenirea utilizării într-un mod ineficient a resurselor pentru o exploatare durabilă	Utilizarea resurselor naturale în cantitățile alocate prin proiectarea tehnică, t	√		Onshore	√		
		Respectarea programului de exploatare a gazelor naturale agreat cu autoritățile de reglementare	√		Offshore		√	
		Implementarea planurilor de pregătire și răspuns pentru situații de urgență, în vederea evitării producerii de accidente majore	√		Onshore/offshore	√	√	√
Mediu economic și social	Dezvoltarea propriuză a proiectului Neptun Deep (modificarea utilizării)	Implementarea unui plan de comunicare cu comunitatea locală pentru a furniza informații referitoare la evoluția proiectului, și atingerea performanțelor de mediu stabilite prin actele de reglementare, oferind totodată oportunitatea de a răspunde la preocupările comunității în legătură cu proiectul	√		Onshore	√	√	√

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/Prevenire	Reducere		Const. rucție	Ope rare	Dezafec tare
Mediu economic și social	terenul și proprietatea a OMVP, prezenta SRM și CCR, Neptun Alpha)							
	Prevenirea riscului de accidente majore ca urmare a coliziunii cu nave din cadrul sau din afara proiectului	Asigurarea unor zone de siguranță de 500m în jurul platformei de foraj/ platformei de producție, pentru evitarea coliziunii cu nave din cadrul și din afara proiectului; precum și în jurul conductei submarine pentru a preveni agățarea accidentală de ancore sau echipament de pescuit ori traulare.	√		Offshore	√	√	
	Prevenirea aglomerării traficului naval și activităților de operare portuara	Coordonarea graficelor privind încărcarea/ descărcarea și deplasările navelor din proiect cu activitățile economice din zona portuara	√		Offshore	√	√	√
	Prevenirea afectării	Informarea autorităților portuare cu privire la programul de trafic al navelor din proiect	√		Offshore	√	√	√



Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Const ruție	Ope rare	Dezafe ctare
	traficulu i naval al altor nave (comerc iale, pescuit)							
	Prevenir ea afectării activităț ilor de recreere și/ sau turistice în zona de coasta a com. Tuzla și Costineș ti.	Pentru evitarea creșterii turbidității în apa costiera în perioada sezonului estival, executarea ieșirii microtunelului în mare va fi planificată în perioada de extra sezon	√		Offsh ore	√		

MĂSURILE DE PREVENIRE, EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Pentru impacturile identificate, susceptibile să afecteze ANPIC, s-au stabilit măsuri de prevenire, evitare/ reducere care sunt incluse în tabelul de mai jos:



Măsură pentru protecția mediului propuse pentru factorii de mediu biologici conform Studiului de Evaluare adecvata

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla						
MS 1. Se va respecta planul de ancorare care reduce la minim (7 poziții) utilizarea ancorelor în ROSAC0273. Orice modificare a planificării ancorajelor în ROSAC0273 va fi realizată numai după informarea și cu acordul autorităților pentru protecția mediului (APM și ANANP).	E/P	1170 (E) și 8330 (P)	Suprafață habitat	Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Puncte de ancorare barja în ROSAC0273: T1.1, T1.5, T2.1, T2.5, T3.1, T3.5, T8.4
MS 2. Pentru ancora care se suprapune cu zona cartată a habitatului 8330 (din exteriorul ANPIC) va fi identificată, în vecinătate, o nouă poziție care nu va intersecta habitate pe substrat dur.	P	8330	Suprafață habitat	Pierderi din suprafața habitatului din afara ANPIC	Etapa de construcție	Punct de ancorare barja în exteriorul ROSAC0273: T6.3
MS 3. Lucrările de lansare a ancorelor vor fi asistate de specialiști în conservarea biodiversității, iar zonele de amplasare a	P	8330	Suprafață habitat	Pierderi din suprafața habitatului din afara ANPIC	Etapa de construcție	Puncte de ancorare barja



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
ancorelor vor fi inspectate înainte de începerea lucrărilor cu ajutorul echipamentelor ROV.						
MS 4. Pentru limitarea extinderii penei de sedimente în interiorul și exteriorul ANPIC se vor instala în jurul zonelor de lucru perdele de turbiditate (eng.: turbidity curtain) în zona șanțului de tranziție care vor reține majoritatea sedimentelor aflate în suspensie.	E	1110, 1170, 8330	Suprafață habitat Specii de nevertebrate caracteristice	Alterarea habitatului Pierderi din suprafața habitatului din afara ANPIC	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz
MS 5. Realizarea lucrărilor de excavare din zona de mal doar în perioade cu mare calmă de maxim nivel 3 Beaufort.	E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena</i> , 1110, 1170, 8330	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului
MS 6. Realizarea planurilor de intervenție în caz de poluare accidentală. Prezența la bordul barjelor și navelor a echipamentelor de intervenție în caz de poluare accidentală.	P/E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena</i> , 1110, 1170, 8330	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului
ROSCI0311 Canionul Viteaz						



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
MS 6. Realizarea planurilor de intervenție în caz de poluare accidentală. Prezența la bordul barjelor și navelor a echipamentelor de intervenție în caz de poluare accidentală.	P/E	<i>Tursiops truncatus</i> , 1180, 1170	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție și Etapa de operare	Platforma Neptun Alpha (offshore)
MS 7. Impunerea unei zone de excludere a mamiferelor marine. Lucrările de fixare a platformei vor începe doar dacă în zona de excludere, de 500 m în jurul lucrărilor, nu sunt prezenți delfini după o perioadă de observație de 30 minute.	P	<i>Tursiops truncatus</i> , <i>Phocoena phocoena</i> (nu constituie obiectiv de conservare al ROSCI0311)	Mărimea populației	Reducerea efectivelor populaționale prin răniri sau ucideri accidentale	Etapa de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)
MS 8. Pentru evitarea apariției unor potențiale răniri sau ucideri accidentale în cazul cetaceelor, ca urmare a emisiilor de zgomot și vibrații, la începutul lucrărilor de fixare a pilonilor la jacketul platformei se va utiliza doar 20% din puterea instalației de baterie a acestor piloni timp de 120 minute (procedură <i>soft start</i>), astfel încât indivizii din zona de afectare (3,5 km în cazul <i>T. truncatus</i> și <i>D. delphis</i> ; 19-20 km în cazul speciei <i>P. phocoena</i>) să poată părăsi în siguranță zona afectată de proiect. Procedura <i>soft start</i> se va aplica de	P	<i>Tursiops truncatus</i> , <i>Phocoena phocoena</i> (nu constituie obiectiv de conservare al ROSCI0311)	Mărimea populației	Reducerea efectivelor populaționale prin răniri sau ucideri accidentale	Etapa de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)



Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
fiecare dată când lucrările de fixare prin batere a pilonilor vor fi întrerupte mai mult de 60 minute.						
MS 9. Realizarea studiului de eco-toxicitate prin efectuarea de teste de toxicitate cronică, pentru toate substanțele chimice care vor fi deversate în mare, inclusiv biocid și metanol, prin intermediul căruia să se valideze/ demonstreze că valorile limită maxime admisibile stabilite la evacuarea în mediul marin, la nivelul fiecărei substanțe chimice asigură protecția mediului marin, prezintă un impact redus asupra ecosistemului acvatic marin și nu conduc la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/CE). În situația în care, studiul de toxicitate cronică va pune în evidență efecte negative asupra componentelor biologice ale mediului marin, beneficiarul va avea obligația adaptării/ reconsiderării substanțelor utilizate (Măsură în corelație cu cerințele din Avizul de Gospodărire a Apelor)	E	1170, 1180, <i>Tursiops truncatus</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Înainte de începerea lucrărilor și în etapa de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
ROSCI0293 Costinești- 23 August						
MS 5. Realizarea lucrărilor de excavare din zona de mal doar în perioade cu mare calmă de nivel maxim 3 Beaufort	E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena</i> , 1110, 1170, 1140, 8330	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului
MS 6. Realizarea planurilor de intervenție în caz de poluare accidentală. Prezența la bordul barjelor și navelor a echipamentelor de intervenție în caz de poluare accidentală	P/E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena</i> , 1110, 1170, 1140, 8330	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului
ROSPA0076 Marea Neagră						
MS 5. Realizarea lucrărilor de excavare din zona de mal doar în perioade cu mare calmă (maxim Beaufort 3)	E	Toate speciile de păsări acvatice	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului



Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
MS 6. Realizarea planurilor de intervenție în caz de poluare accidentală. Prezența la bordul barjelor și navelor a echipamentelor de intervenție în caz de poluare accidentală	P/E	Toate speciile de păsări acvatice	Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului	Etapa de construcție	Șanțul conductei de gaz Pct. M3/PM1 intrare microtunel din partea marină a proiectului

Legendă:

P – prevenire a impactului

E – evitare a producerii impactului

R – reducere a nivelului impactului



Tabelul F.1 Calendarul privind implementarea și monitorizarea măsurilor de prevenire/evitare a impactului

Măsu- ra	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametru l căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																											Respon- sabil	Buget estima- t EUR								
				2024						2025						2026						2027- 2027																		
				1- 6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1		1 2	1	2	3	4	5	6	7			8	9	1 0					
MS 1	1170, 8330	Suprafață habitat	Alterarea habitatului																																			Titularul proiectulu- i	-	
MS 2, MS 3	8330	Suprafață habitat	Pierderi din suprafața habitatului din afara ANPIC																																			Titularul proiectulu- i	660.00 0	
MS 4	1110, 1170, 8330	Suprafață habitat Specii de nevertebra- te caracteris- tice	Alterarea habitatului																																				Titularul proiectulu- i	350.00 0
MS 5	<i>A. tanaica, A. immaculata, T. truncatus, P. phocoena, 1110, 1140, 1170,</i>	Starea ecologică a apei pe baza indicatoril	Perturbarea activității speciilor																																				Titularul proiectulu- i	-

		indicatori or ecologici	Alterarea habitatului																																					
--	--	-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Măsurile de prevenire/ atenuare/ reducere a impactului în context transfrontieră (pentru Bulgaria)

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locație	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Construcție	Operațiune	Dezafectare
Utilizarea terenurilor	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Sol și subsol	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Substrat sedimentar	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Corpuri de apă și mediul marin	Poluare accidentala cu combustibil marin	Punerea în aplicare a instruirii adecvate a personalului și a exercițiilor pe teren pentru prevenirea, izolarea și răspunsul la scurgerile de combustibil	√		Offshore	√	√	√



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locații	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Construcție	Opera-re	Dezafectare
		Asigurarea că echipamentele de intervenție și de izolare utilizate în cazul scurgerilor sunt inspectate și întreținute în mod regulat, verificate și testate din punct de vedere operațional, și utilizate în timpul activităților sau disponibile, după cum este necesar pentru intervenție	√		Offshore	√	√	√
Calitatea aerului și schimbări climatice	Fără impact direct asupra calității aerului în context transfrontieră	Nu se impun măsuri adiționale față de cele prezentate în tabelul 8.1						
Mediul acustic (terestru)	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Mediul acustic subacvatic	Atenuarea nivelului de zgomot produs în mediul subacvatic pentru protecția mamiferelor marine	Aplicarea procedurilor standard de management și atenuare precum observări MMO înainte de începerea activității, și aplicarea de tehnici soft-start. Aceste proceduri vor fi repetate de fiecare dată când activitățile sunt întrerupte pentru o perioadă de timp mai mare de 60 minute.		√	Offshore	√		
Patrimoniul cultural	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Aspect impact	Măsura	Tip măsură		Locații	Etapa proiect		
			Evitare/ Prevenire	Reducere		Construcție	Opera-re	Dezafectare
Peisajul	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Sănătatea populației	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Bunurile materiale și resursele naturale	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						
Mediu economic și social	Fără impact în context transfrontieră	Nu se impun măsuri						



DESEURI TABELUL DIN SEA ESTE IN COMPETARI WORD SI LA ANUMITE PUNCTE SUNT DIFERITE LA CANTITATI

Deșeurilor estimate a fi generate de proiect în timpul construcției și instalării componentelor

Tipurile și cantitățile estimate pentru deșeurile asociate etapei de construire a componentelor pe uscat inclusiv microtunel și modul de gospodărire a acestora sunt prezentate în tabelul 2.31:

Tabel 2.1 Lista deșeurilor generate în timpul construirii

Cod deșeu	Denumire deșeu	U.M	Cantitate estimată	Stare fizică	Modalitate de depozitare	Operatie de valorificare/ eliminare conform OUG 92/2021
A. Deșuri generate în activitatea de construire pe mare						
20 03 06	Deșuri de la curățarea canalizării	mc	21.600	lichid	Bazin	Transportat la tarm, la o instalație de epurare
08 01 11*	Deșuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	tone	0,5	solid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
13 02 05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	mc/an	0,5	lichid	Recipient metalic închis etanș	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
16 10 01*	Deșuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	mc	1,0	lichid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
20 03 01*	Deșuri municipale amestecate	tone	54,0	solid	Colectate în saci tip big bags și în recipient metalic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
15 01 03	Ambalaje de lemn	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
11 01 98*	Alte deșuri cu conținut de substanțe periculoase (ciment)	tone	15,0	solid	Colectate în saci tip big bags și în recipient metalic	D5 eliminare prin operatori economici autorizați
16 01 17	Metale feroase	tone/an	5,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
16 01 18	Metale neferoase	tone/an	3,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

						economici autorizați
16 01 19	Materiale plastice	tone/ an	3,0	solid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
16 01 17	Metale feroase	tone	1.920,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
20 01 33*	baterii și acumulatori incluse la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03 și baterii și acumulatori nesortate conținând aceste baterii	tone/ an	0,1	solide	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	tone	40.950,0	solid	Depozitat pe fundul mării și reutilizat integral la umplerea caminului și a șantului după instalarea conduței	Utilizat pentru umplerea căminului și a șantului după instalarea conduței
15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
16 10 01*	Deșuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	mc	3500	lichid	Bazine metalice	Transportat la tarm, la o instalație de epurare
18 01 03*	deșuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	tone/ an	0,02	solide	Recipiente speciale pt colectare deșuri medicale	D10 eliminare eliminat prin operatori economici autorizați
B. Deșuri generate în activitatea de construcție pe uscat						
20 03 06	Deșuri de la curățarea canalizării	mc	1400	lichid	Bazin	Transportat la o instalație de epurare
20 03 06	Deșuri de la curățarea canalizării	mc	192	lichid	Bazin	Transportat la o instalație de epurare
01 05 04	Nămoluri și deșuri de foraj pe bază de apă dulce	mc	200,0	lichid	Bazine metalice	Transportat la o instalație de epurare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

01 05 04	Nămoluri și deșeuri de foraj pe bază de apă dulce	mc	3140,0	lichid	Bazine metalice	Transportat la o instalatie de epurare
16 10 01*	Deșeuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	mc	1070,0	lichid	Bazine metalice	Transportat la o instalatie de epurare
20 03 01*	Deseuri municipale amestecate	tone	17,5	solid	Colectate in saci tip big bags si in recipient metalic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (sol excavat)	mc	7770,0	solid	Depozitare vrac in zona amenjată	R10 umplerea caminului de lansare și a șanturilor conductei D5 eliminare prin operatori economici autorizați
15 01 03	Ambalaje de lemn	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
15 01 01	Ambalaje de hârtie si carton	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
16 01 17	Metale feroase	tone	5,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
16 01 19	Materiale plastice	tone	3,0	solid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
20 01 33*	baterii și acumulateoare incluse la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03 și baterii și acumulateoare nesortate conținând aceste baterii	tone	0,1	solide	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
08 01 11*	Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	tone	0,1	solid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați



2.5.1.2 Deșeurilor estimate a fi generate de proiect în timpul executării forajelor sondelor

Tipurile și cantitățile estimate pentru deșeurile asociate etapei de forare a sondelor de exploatare și modul de gospodărire a acestora sunt prezentate în tabelul 2.32:

Tabel 2.2 Lista deșeurilor generate în timpul executării forajelor

Cod deșeu	Denumire deșeu	U.M.	Cantitate estimată	Stare fizică	Modalitate de depozitare	Operație de valorificare/ eliminare conform OUG 92/2021
20 03 06	Deșeuri de la curățarea canalizării	mc	31040	lichid	Bazin	Transportat la tarm, la o instalație de epurare
01 05 04	Nămoluri și deșeuri de foraj pe bază de apă dulce	mc	72.678	lichid	Nu se depozitează	Se deversează pe fundul mării
20 03 01*	Deșeuri municipale amestecate	tone	78,0	solid	Colectate în saci tip big bags și în recipient metallic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
01 05 05*	Deșeuri și nămoluri de foraj cu conținut de ulei	mc	3.989	solid	Skipuri metalice	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
16 01 15	lichide antigel, altele decât cele specificate la 16 01 14	mc	350	lichid	Recipient metallic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
01 05 04	Nămoluri și deșeuri de foraj pe bază de apă dulce	mc	8.784	solid	Nu se depozitează	Se deversează pe fundul mării
16 10 02	deșeuri lichide apoase, altele decât cele specificate la 16 10 01	mc	31.300,0	lichid	Bazin sistem de drenaj deschis	Se deversează în mare după ce se verifică concentrația de hidrocarburi < 15 ppm
16 10 01*	Deșeuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	mc	61.480,0	lichid	Bazin apă contaminată	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
11 01 98*	Alte deșeuri cu conținut de	tone	15,0	solid	Colectate în saci tip big bags	D5 eliminare prin operatori



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Cod deseuri	Denumire deseuri	U.M.	Cantitate estimată	Stare fizică	Modalitate de depozitare	Operatie de valorificare/ eliminare conform OUG 92/2021
	substanțe periculoase (ciment)				si in recipient metalic	economici autorizați
15 01 03	Ambalaje de lemn	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	tone	10,0	solid	Recipient metalic	R12 valorificare prin operatori economici autorizați
20 01 33*	baterii și acumulatori incluse la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03 și baterii și acumulatori nesortate conținând aceste baterii	tone	0,1	solide	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori de salubritate
08 01 11*	Deșeurile de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	tone	0,5	solid	Recipient metalic	D9 eliminare prin operatori economici autorizați
18 01 03*	deșeurile a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	tone	0,02	solide	Recipiente speciale pt colectare deseuri medicale	D10 eliminare eliminat prin operatori economici autorizați

Managementul deșeurilor generate în urma execuției lucrărilor prevăzute în proiect se va realiza în conformitate cu legislația specifică de mediu și va fi în responsabilitatea titularului proiectului, astfel:

- deșeurile municipale amestecate generate în perioada lucrărilor de construcții vor fi colectate, stocate temporar în pubele și eliminate la un depozit autorizat cu acceptul operatorului de depozit;
- deșeurile industriale reciclabile rezultate în perioada lucrărilor de construcții (metalice, hârtie și carton, plastic, etc.) vor fi colectate, stocate temporar pe tipuri, în recipiente speciale, în vederea valorificării prin societăți autorizate specializate;
- referitor la gestionarea deșeurilor din construcții și demolări, în conformitate cu OUG nr. 92/2021, *privind regimul deșeurilor*, cu modificări și completări, titularii pe numele



căroră au fost emise autorizații de construire și/sau desființare potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 *privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată*, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE *de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului*;

- în conformitate cu OUG nr. 92/2021, *privind regimul deșeurilor*, cu modificări și completări, titularul autorizației de construire/desființare emise de către autoritatea administrației publice locale, centrale sau de către instituțiile abilitate să autorizeze lucrările de construcții cu caracter special are obligația de a avea un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și/sau desființare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție și desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile;
- în conformitate cu OUG nr. 92/2021, *privind regimul deșeurilor*, cu modificări și completări, titularii pe numele căroră au fost emise autorizații de construire și/sau desființări trebuie să raporteze anual la APM, până la 30 aprilie a anului următor celui pentru care se raportează, conformarea cu art. 17 alin. (7) și măsurile adoptate potrivit art. 31 alin. (1);
- în conformitate cu OUG nr. 92/2021, *privind regimul deșeurilor*, cu modificări și completări, gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea populației și fără a dăuna mediului, în special:
 - a) fără a genera riscuri de contaminare pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
 - b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor; și
 - c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Măsuri de reducere a impactului proiectului asupra climei și/sau, după caz, măsurile adaptate privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice:

Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitatea climatică)

a) Examinare- Etapa 1 (atenuare)

Proiectul studiat se încadrează în *Tabelul 2 Lista de examinare – amprenta de carbon* din COMUNICAREA COMISIEI - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

schimbările climatice în perioada 2021-2027,(2021/C 373/01) - Proiecte de Infrastructura de transport al gazelor naturale, pentru care este necesară calcularea amprente de carbon.

Proiectele de infrastructură cu emisii absolute și/sau relative de peste 20 000 de tone CO₂ e/an (pozitive sau negative) trebuie să facă atât obiectul etapei 1 (examinare), cât și al etapei 2 (analiză detaliată), etape din cadrul procesului de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice.

b) Analiză detaliată- Etapa 2 (atenuare)

Etapa de analiză detaliată constă în cuantificarea și compararea emisiilor de GES într-un an de funcționare tipică, cu pragurile pentru emisii absolute și relative pe toată durata de viață, de la construcție și operare până la dezafectare.

Pentru calcularea amprente de carbon în etapa de operare s-a utilizat metoda Băncii Europene de Investiții (BEI)¹.

Gazele cu efect de seră incluse în metodologia BEI privind amprenta de carbon includ cele șapte gaze enumerate în Protocolul de la Kyoto, și anume: dioxidul de carbon (CO₂); metanul (CH₄); protoxidul de azot (N₂O); hidrofluorcarburile (HFC-uri); perfluorcarburi (PFC-uri); hexafluorura de sulf (SF₆); și trifluorura de azot (NF₃).

Conform Protocolului de la Kyoto, în 1997, Conferința părților a standardizat raportarea internațională, hotărând prin Decizia 2/CP.3 că valorile GWP calculate raport de evaluare al IPCC să fie utilizate pentru convertirea diferitelor emisii de gaze cu efect de seră în echivalent CO₂ comparabil.

Valori GWP de conversie a GES în CO₂e-Protocol Kyoto

Gaz cu efect direct de sera	Formula chimică	Valoare GWP de transformare în CO ₂ eq
Dioxid de carbon	CO ₂	1
Metan	CH ₄	28
Protoxid de azot	N ₂ O	265

Potrivit rapoartelor IPCC, 2014², pentru estimarea emisiilor de CO₂ echivalent, factorii de echivalență între GES și CO₂ definiți pentru o perioadă dată de timp de 100 de ani, pe baza unui potențial de încălzire globală (GWP) vor fi de 1, 28 și 265 pentru CO₂, CH₄ și, respectiv, N₂O.

Valorile GWP de transformare a GES în CO₂eq au fost sensibil modificate cu ocazia rapoartelor IPCC, dar având un grad de incertitudine s-a optat pentru prezentul proiect pentru valorile stabilite și la nivel național, OUG 80/2018 cu actualizări și modificări ulterioare de implementare a Regulamentului UE 525/2013 și Regulamentului UE 2018/842 privind reducerea anuală obligatorie

¹EIB Project Carbon Footprint Methodologies, versiune 11.3, January 2023.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris.

Calcul emisii GES pentru proiectul Neptun Deep

În cadrul RIM au fost calculate emisiile directe și indirecte de gaze cu efect de seră generate de activitățile proiectului în etapa de construire și de funcționare a acestuia, pe durata de viață a proiectului. Sursele de emisii GES în timpul fazelor de construcție/instalare și operare proiect sunt date de:

- Consumul de combustibil în timpul forajului și fazei de construcție/instalare;
- Consumul de combustibil în faza de funcționare;
- Consumul de energie electrică în faza de operare;
- Emisii în timpul fazei de operare.

Calcul emisii GES în etapa de construire

Sursa de emisii în timpul fazei de construcție/instalare este consumul de combustibil

Calculul emisiilor în aer a fost prezentat în **Capitolul 2, Secțiunea 2.5.3**, astfel că emisiile de GES în perioada de construire de foraje și de operare sunt următoarele:

Emisii GES Proiect Neptun Deep în etapa de construire

Etape proiect	Perioada execuție	GES (t/an)	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	TOTAL (t/an)
Zona offshore	trim 3, 2024- trim 2, 2026	Gaze cu efect direct de seră	240.998	0	134,25	241.132
Execuție foraje Centre foraj Domino 1, Domino 2 și Pelican Sud	trim 1 2025- trim 4 2026	Gaze cu efect direct de seră	549.634	0	0	549.634
Zona onshore	trim 3, 2024 trim 2 2026	Gaze cu efect direct de seră	8.862	0	0	8.862
TOTAL			799.494		134,25	799.628

Nota: Cantitățile emisiilor de N₂O și CH₄ care sunt extrem de mici, nu au fost luate în considerare

Cantitate CO₂ echivalent în etapa de construire

Poluanți	GWP	Emisii poluanți t/an	Cantitate CO ₂ e t/an
CO ₂	1	799.628	799.628



CH ₄	28	134,25	3.759
N ₂ O	265	0	0
CO _{2e}			803.253

Calcul emisii GES în etapa de operare

Emisiile de gaze cu efect de seră provin fizic din surse exploatare de proiect.

Total emisii GES Proiect Neptun Deep în etapa de operare

Etape proiect	Perioada operare	GES (to/an)	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	TOTAL to/an
Offshore	2027- 2046	Gaze cu efect direct de seră	89.198	0,012	22,18	89.220,20
Onshore	2027- 2046	Gaze cu efect direct de seră	9,3	-	9,66	18,96
Total			89.207,3	0,012	31,84	89239,152

Emisii poluanți si cantitate CO_{2e} t/an

Poluanți	GWP	Emisii poluanți t/an	Cantitate CO _{2e} t/an
CO ₂	1	89.207,3	89. 207,3
CH ₄	28	31,84	891,52
N ₂ O	265	0,012	3,18
CO _{2e}	-	-	90.102

Emisii GES în etapa dezafectare

Pentru etapa de dezafectare, calculul emisiilor de poluanți în aer, inclusiv al emisiilor GES, se va face pe baza proiectului de închidere, care se va elabora în vederea obținerii acordului de mediu pentru dezafectare/ desființare.

Calculul amprentei de carbon a proiectului

Proiectul Neptun Deep face parte din categoria de proiecte pentru care este necesară calcularea amprentei de carbon conform Tabel 2 din COMUNICAREA COMISIEI - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027,(2021/C 373/01) - Proiecte de Infrastructura de transport al gazelor naturale.

Se presupune că întreaga producție de gaz rezultat din exploatarea zăcămintelor din Perimetrul IX Neptun va fi utilizată pentru producerea de energie electrică, în vederea reducerii emisiilor rezultate din arderea combustibililor fosili de la centralele pe cărbune sau alți combustibili fosili.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Calculul amprentei de carbon a proiectului rezultă din tabelul următor:

Calculul amprentei de carbon a proiectului

Emisii	Cantitate de GN m ³ /zi	Energie electrică MWh/zi	Factor conversie	Emisii CO ₂ to CO ₂ e /zi
Emisii când se utilizează GN extras din zăcămintul ND pentru generarea de energie electrică	19.000.000	65.432	1,9 kg CO ₂ /m ³	36.100
Emisii echivalente de la generarea de energie pe bază de cărbune		65.432	850 kgCO ₂ /MWh	55.617,20
Emisii relative de la Proiectul Neptun Deep				- 19.517,2
Emisii rezultate din faza de drilling Proiect Neptun Deep (cca. 701 zile)				227,73
Emisii rezultate din faza de operare a proiectului Neptun Deep (cel mult 20 ani)				1.757,18
Amprenta de carbon a Proiectului Neptun Deep				- 17.532,29

Rezultă o amprentă de carbon negativa a proiectului ceea ce asigura compatibilitatea proiectului în raport cu obiectivele climatice la nivel național și european în ceea ce privește atenuarea emisiilor de GES.

IV. Condiții care trebuie respectate:

1. In timpul realizării proiectului:

1.1. Condiții de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice

- se vor respecta prevederile OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, *aprobată cu modificări prin Legea nr. 17/2023*, printre care:
 - art.29, alin.(1): Producătorii de deșeuri sunt obligați să se asigure că pe durata efectuării operațiunilor de colectare, transport și stocare a deșeurilor periculoase, acestea sunt ambalate și etichetate potrivit prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1.907/2006, ale Hotărârii Guvernului nr. 1.408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase;
 - producătorii de deșeuri sunt obligați să efectueze și să dețină o caracterizare a deșeurilor periculoase generate din propria activitate și a deșeurilor care pot fi considerate periculoase



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

din cauza originii sau compoziției, în scopul determinării posibilităților de amestecare, a metodelor de tratare și eliminare a acestora;

- clasificarea și codificarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, se realizează potrivit:
 - a) Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deșeuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare;
 - b) anexei nr. 4.
 - producătorii și deținătorii de deșeuri, persoane juridice, sunt obligați cumulativ să clasifice și să codifice deșeurile generate din activitate în lista deșeurilor prevăzută la art. 7 alin. (1), după care să întocmească o listă a acestora;
 - în cazul unui tip de deșeu care se încadrează potrivit listei deșeurilor prevăzute la art. 7 alin. (1) sub două coduri diferite în funcție de posibila prezență a unor caracteristici periculoase - codurile marcate cu asterisc, încadrarea ca deșeu nepericulos se realizează de către producătorii și deținătorii de astfel de deșeuri numai în baza unei analize a originii, testelor, buletinelor de analiză și a altor documente relevante solicitate de către autoritatea de protecție a mediului;
 - laboratorul de referință din cadrul ANPM analizează cazurile de incertitudine referitoare la caracterizarea și clasificarea deșeurilor și face propunerea de încadrare corespunzătoare;
 - în scopul determinării posibilităților de amestecare, a metodelor de pregătire prealabilă, reciclare, valorificare și eliminare a deșeurilor, producătorii și deținătorii de deșeuri persoane juridice sunt obligați să efectueze și să dețină o caracterizare a deșeurilor periculoase generate din propria activitate și a deșeurilor care pot fi considerate periculoase din cauza originii sau compoziției și dacă acestea prezintă una sau mai multe dintre proprietățile prevăzute în anexa nr. 4;
 - este interzisă reclasificarea deșeurilor periculoase ca deșeuri nepericuloase de către producătorul sau deținătorul de deșeuri prin diluarea sau amestecarea acestora în scopul de a diminua concentrațiile inițiale de substanțe periculoase la un nivel mai mic decât nivelul prevăzut pentru ca un deșeu să fie definit ca fiind periculos;
- se vor respecta normele de igiena și recomandările privind mediul de viață al populației, aprobate cu Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014;
 - se interzice afectarea sub orice formă a vecinătăților amplasamentului studiat.

1.2. Condiții necesare a fi îndeplinite în timpul organizării de șantier

- se va respecta conturul și suprafața perimetrului de exploatare stabilit, capacitatea de extracție
- managementul deșeurilor generate pe amplasament în perioada de funcționare se va realiza în conformitate cu legislația de mediu în vigoare
- se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor generate din activitate
- se vor asigura utilitățile necesare pentru realizarea lucrărilor în bune condiții (sursă apă potabilă, facilități igienico-sanitare, inclusiv toaleta ecologică pentru personal);
- echipamentele și utilajele care se vor folosi vor fi într-o stare tehnică corespunzătoare, confirmată de organismele competente, conform legislației în materie, astfel încât să se evite poluarea apei/solului/ cu produs petrolier;
- se vor utiliza tehnici și tehnologii de exploatare care să prezinte siguranță pentru calitatea factorilor de mediu;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- se vor lua măsuri de protecție antifonică în zona de lucru a șantierului, în vederea respectării SR 10009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, coroborat cu art.16 (1) din anexa la Ordinul nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;

1.3. Condiții prevăzute în Avizul de gospodărire a apelor nr. 00 din data de 0000000, emis de Administrația Razinală de Apă Dobrogea Litoral.

-Se vor solicita și obține, înainte de începerea lucrărilor, toate avizele și autorizațiile necesare, conform legii.

-Valorile indicatorilor de calitate a efluentilor evacuați în Marea Neagră pe timpul execuției lucrărilor vor respecta valorile maxime admisibile conform prevederile HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, NTPA 001, cele ale Convenției MARPOL.

-Față de studiul înaintat de beneficiar în cadrul căruia s-au stabilit substanțe noi, altele decât cele prevăzute în NTPA 001/2002 și pentru care s-au efectuat teste de toxicitate acută față de concentrațiile impuse de limitele tehnologice stabilite de beneficiar, se va elabora un studiu de eco – toxicitate prin efectuarea de teste de toxicitate cronică, pentru toate substanțele chimice care vor fi deversate în mare, inclusiv biocid și metanol, astfel încât să se demonstreze că valorile limită maxime admisibile stabilite la evacuare în mediul marin la nivelul fiecărei substanțe chimice asigură protecția mediului marin, prezintă un impact redus asupra ecosistemului acvatic marin și nu conduc la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/CE).

- Datele de monitorizare privind calitatea efluentului evacuat în Marea Neagră (conform Tabelelor 1, 2 și 3) și a celor privind calitatea apei Mării Negre înainte, în timpul și după execuția lucrărilor prevăzute prin proiect (conform Tabelului 4) vor fi transmise semestrial Administrației Bazinale de Apă Dobrogea – Litoral.

-Beneficiarul va face dovada colectării, transportării la tarm și epurării efluentului rezultat în urma pornirii/repornirii sondelor, la faza de punere în funcțiune a investiției.

-Beneficiarul și proiectantul vor urmări îndeaproape executarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică de fundamentare, beneficiarul revenindu-i obligația să anunțe orice modificare față de prevederile prezentului aviz, cu o săptămână înainte de producerea acesteia.

-Executantul lucrărilor va stabili măsuri de siguranță împotriva tuturor factorilor de risc. Acesta va acționa pentru prevenirea tuturor accidentelor, respectând prevederile planului de urgență în caz de poluare cu petrol, conform prevederilor MARPOL 73/78.

- În timpul executării lucrărilor să nu afecteze calitatea apelor subterane și a apei Marii Negre. Se interzice orice evacuare de ape uzate neepurate în apele de suprafață și subterane, precum și pe plaja. Nu se admite soluția evacuare în subteran a apelor uzate epurate.

-Rezervoarele vidanjabile de colectare a apelor uzate se vor realiza în așa fel încât să fie impermeabile pentru prevenirea oricărei forme de poluare a apei subterane.

-În cazul producerii unei poluări accidentale, întreaga răspundere din punct de vedere al depoluării zonei și suportării eventualelor costuri revine beneficiarului și executantului.

-In timpul realizării lucrărilor să nu afecteze stabilitatea falezei și calitatea nisipului plajei Marii Negre.

-Lucrările de subtraversare a plajei Marii Negre și zonei de îmbaiere nu se vor desfășura pe perioada sezonului estival pentru a nu afecta potențialul turistic și de agrement al acestora.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Terenul va fi adus la starea initiala dupa montarea conductei si a cablului de comunicatii.
- La finalizarea lucrarilor zonele adiacente microtunelului afectate de lucrari vor fi readuse la starea initiala. Se va face o ridicare topografica initiala care va fi comparata cu ridicarea topografica finala.
- Lucrarile de refacere a amenajarilor costiere intra in sarcina beneficiarului si a executantului.
- Beneficiarul va transmite, cu 10 zile inainte de inceperea activității la Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Dobrogea - Litoral, programul de derulare a lucrarilor.
- Să monteze aparate de măsură a debitelor și volumelor de apă captate si evacuate din /in Marea Neagra, conform art. 59 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.
- Se interzice distrugerea sau deteriorarea unităților și instalațiilor rețelei naționale de observații, a reperelor, a mirelor hidrometrice sau a altor însemne tehnice sau topografice, a forajelor hidrogeologice, a stațiilor de determinare automată a calității apelor și a altora asemenea.
- Să permită accesul personalului de gospodărire a apelor în incinta obiectivului, în scopul îndeplinirii atribuțiilor de control, conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996, modificată și completată.

Avizul de gospodărire a apelor își menține valabilitatea pe toată durata de realizare a lucrărilor, dacă execuția acestora a început în cel mult 24 de luni de la data emiterii acestuia și dacă au fost respectate prevederile înscrise în aviz, în caz contrar avizul își pierde valabilitatea.

Dacă pe parcursul derulării investiției, apar modificări ale datelor care au stat la baza emiterii prezentului aviz, se va solicita aviz de gospodărire a apelor modifcator, conform prevederilor Ordinului Ministerului Apelor si Padurilor nr.828/04.07.2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobarea Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Dupa finalizarea investiției, beneficiarul are obligația să solicite și să obțină autorizație de gospodărire a apelor, pe baza unei documentații tehnice de fundamentare întocmită în conformitate cu prevederile Ordinul Ministerului Apelor si Padurilor nr. 891/23.07.2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere a autorizatiei de gospodărire a apelor, precum si a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizarii.

Nerespectarea prevederilor prezentului aviz atrage răspunderea administrativă după caz, precum și răspunderea civilă sau penală, conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare.

Documentația tehnică de fundamentare, vizată spre neschimbare de către autoritatea în domeniul gospodăririi apelor, face parte integrantă din prezentul aviz de gospodărire a apelor.

Pe toata durata valabilitatii avizului de gospodărire a apelor, beneficiarul va elabora si prezenta catre ABADL studiul de eco – toxicitate prin efectuarea de teste de toxicitate cronică, pentru toate substantele chimice care vor fi deversate in mare, inclusiv biocid si metanol, prin intermediul căruia să se valideze / demonstreze că valorile limită maxime admisibile stabilite la evacuare în mediul marin la nivelul fiecărei substanțe chimice asigură protecția mediului marin, prezintă un impact redus asupra ecosistemului acvatic marin și nu conduc la neatingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/CE).



In situatia in care, studiul de toxicitate cronica va pune in evidenta efecte negative asupra componentelor biologice ale mediului marin, beneficiarul va avea obligatia adaptarii / reconsiderarii substantelor utilizate.

Conditii impuse de partea bulgara

Pentru a limita impactul asupra mediului și minimizarea probabilității unui risc transfrontalier pentru sănătate, în special legat de contaminarea chimică și deterioararea calității apelor de îmbăiat pe coasta bulgară, în mod special în caz de urgență și posibilă expunere la substanțe chimice dăunătoare, se vor respecta următoarele condiții obligatorii:

- a) În cazul în care este identificată o amenințare iminentă la adresa mediului sau în cazul în care daunele aduse mediului sunt cauzate pe teritoriul Republicii Bulgaria de către activități desfășurate în cadrul proiectului Neptun Deep pentru extragerea gazului natural din Marea Neagră, desfășurat în zona economică exclusivă a României, autoritatea competentă a României desemnată în conformitate cu Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 aprilie 2004 privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului va furniza Ministerului Mediului și Apelor a Republicii Bulgaria informații referitoare la amenințarea iminentă la adresa mediului sau daunele aduse mediului (locația; suprafața și tipul de daună adusă mediului sau a amenințării iminente; cauzele amenințării iminente sau a daunei aduse mediului; consecințele previzionate ale daunei aduse mediului; recomandări privind măsurile preventive sau de remediere; măsurile preventive sau de remediere luate; alte circumstanțe și informații legate de dauna produsă sau acțiunile luate pentru prevenirea daunei aduse mediului), precum și informații despre procedurile naționale relevante ale României.
- b) Pentru respectarea prevederilor Capitolului VIII *Impact transfrontieră* din Directiva 2013/30/EU a Parlamentului European și a Consiliului din 12 iunie 2013 privind siguranța operațiunilor petroliere și gaziere offshore și de modificare a Directivei 2004/35/CE, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 165/2016 privind siguranța operațiunilor petroliere offshore, cu modificările și completările ulterioare, atunci când sunt prezente circumstanțele descrise în prevederile Directivei, titularul pune la dispoziția Autorității Competente pentru Reglementarea Operațiunilor Offshore la Marea Neagră informații relevante complete în vederea informării Republicii Bulgaria într-un timp adecvat pentru a facilita identificarea măsurilor necesare a fi abordate de către autoritățile bulgare.
- c) Anterior implementării proiectului, se vor furniza Republicii Bulgaria planurile de dezastre și urgență a tuturor contractanților implicați în partea off-shore a proiectului care vor transporta sau lucra cu reactivi, soluții de foraj și combustibil marin inclus în tehnologie. Planurile vor include o descriere detaliată a măsurilor specifice și a acțiunilor preventive în situații de urgență și dezastre, precum și repartizarea sarcinilor, structurile responsabile și entitățile legale responsabile pentru implementarea măsurilor de siguranță prevăzute.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

d) Pentru a monitoriza impactul potențial al implementării proiectului asupra apelor marine ale Republicii Bulgaria printr-o monitorizare relevantă, este necesară notificarea Ministerului Mediului și Apelor a Republicii Bulgaria/Direktoratului Bazinal pentru Gospodărirea Apelor „Regiunea Mării Negre” – Varna despre începerea și durata activităților de foraj și de construire a infrastructurii asociate.

e) Pentru a monitoriza impactul potențial al proiectului asupra stării apelor marine și a zonelor de îmbăiere a Republicii Bulgaria:

- este necesară furnizarea unei proceduri prin care Republica Bulgaria va primi regulat din partea autorităților române rezultatele monitorizării periodice planificate a calității apei marine în zona platformelor de foraj în timpul forajului, construcției și operării proiectului;
- Republica Bulgaria va fi informată în timp util despre orice accident sau incident/contaminare în timpul forajului, construcției și operării instalației tehnice care are potențial de contaminare a apelor marine.

2. In timpul exploatarei:

Se vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate;
- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare și Ord. nr.462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Ordin MAPPM nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea Apelor nr.107/1996, cu completările și modificările ulterioare;
- H.G. nr.352/2005 privind modificarea și completarea H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, *aprobată cu modificări prin Legea nr. 17/2023*;
- Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și Ord. nr.794/2012 privind procedura de raportare;
- O.U.G. nr. 196/2005 – privind Fondul de Mediu aprobată prin Legea nr. 105/2006;
- H.G. nr.878/2005 – privind accesul publicului la informația privind mediul, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 19/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- SR 10009/2017 – Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediu ambiental;
- Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014- normele de igiena și recomandările privind mediul de viață al populației;
- O.U.G 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- **H.G. Nr. 323 din 31 martie 2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor și uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.???????**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

- Planul de management al ariei naturale protejate ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla, aprobat prin Ordinul MMAP nr. 1433/2016.
- Planul de management al ariei naturale protejate ROSPA0076 Marea Neagră, aprobat prin Ordinul MMAP nr. 1197/2016.
- Se vor respecta prevederile din Avizul cu condiții emis de ANANP/ST Constanta nr.
-

3. In timpul închiderii, demolării, dezafectării, refacerii mediului și postînchidere

3.1 Condițiile necesare a fi îndeplinite la închidere/ demolare/ dezafectare;

- respectarea dispozițiilor art. 10 din OUG nr. 195 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, privind solicitarea obligațiilor de mediu în cazul procedurilor de vânzare a pachetului majoritar de acțiuni, vânzare de active, fuziune, divizare, concesiune ori în alte situații care implică schimbarea titularului activității, precum și în caz de dizolvare urmată de lichidare, lichidare, faliment, încetarea activității;
- se vor respecta condițiile impuse de autoritățile avizatoare în actele de reglementare emise;

3.2. Condiții pentru refacerea stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului;

- eliberarea amplasamentului;

V. INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROCESUL DE CONSULTARE A AUTORITĂȚILOR CU RESPONSABILITĂȚI ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI (PARTICIPANTE ÎN COMISIILE DE ANALIZA TEHNICĂ)

Autoritățile cu responsabilități în domeniul protecției mediului au fost consultate și și-au exprimat punctul de vedere în cadrul sedintelor Comisiei de Analiza Tehnică (CAT) din data de: 14.06.2023 - etapa de încadrare, 12.06.2024 - etapa de analiza a calitatii raportului privind impactul asupra mediului și a studiului de evaluare adecvată, 14.06.2024 - etapa de analiza a calitatii raportului privind impactul asupra mediului, a studiului de evaluare adecvată și decizia finală de emiteră a acordului de mediu.

VI. INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROCESUL DE PARTICIPARE A PUBLICULUI ÎN PROCEDURA DERULATĂ:

- Publicul a fost informat în toate etapele procedurii derulate prin anunțuri pe site APM și în ziare locale:
 - depunerea solicitării acordului de mediu – în ziarul **Cuget Liber** – 00000.2021, afisare pe site APM Constanta – 25.05.2021 – anunțul privind depunerea solicitării acordului de mediu ;
 - afisare pe site-ul APM Constanta a memoriului de prezentare – 26.05.2023 ;
 - anunț cu privire la decizia etapei de încadrare - ziarul **Cuget Liber** – 21.06.2023; afisare pe site APM Constanta – 23.06.2023 – anunțul privind decizia etapei de încadrare și proiectul deciziei etapei de încadrare,
 - anunț privind depunerea raportului privind impactul asupra mediului și a studiului de evaluare adecvată și organizarea dezbaterii publice în data de 09.01.2024 – ziarul **Cuget Liber** – 24.11.2024; afisare pe site APM Constanta – 27.11.2024 – anunțul privind depunerea raportului privind



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

impactul asupra mediului și a studiului de evaluare adecvată și organizarea dezbaterii publice în data de 09.01.2024;

- afisarea pe site APM Constanta - 08.02.2024 - a Formularului pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare a problemelor semnalate de publicul interesat în cadrul dezbaterii publice din data de 09.01.2024;
- afisarea pe site APM Constanta – 13.04.2024 - a clarificarilor la Raportul privind impactul asupra mediului și a completărilor și clarificarilor la Studiul de evaluare adecvată solicitat în ședința CAT din data de 12.06.2024;
- afisarea pe site APM Constanta a deciziei finale privind emiterea acordului de mediu – 14.06.2024
- anunț public privind emiterea acordului de mediu – **00.06.2024** ;
- Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat de: *BLUMENFIELD S.R.L.*, elaborator înregistrat în Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu, în calitate de *EXPERT PRINCIPAL*, conform certificat seria *RGX nr. 2182/18.05.2022*) și postat pe site-ul A.P.M. Constanta spre consultare;
- Publicul interesat și-a putut exprima opiniile în cadrul ședinței de dezbateri publice din data de 09.01.2024;

VII. CONCLUZIILE CONSULTĂRILOR TRANSFRONTALIERE

1.În baza art. 3 al Convenției Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, România a notificat Bulgaria privind acest proiect prin adresa nr. DGEICPSC/107903/27.06.2023.

2.Ministerul Mediului și Apelor din Bulgaria a răspuns notificării primite din partea României prin scrisoarea nr. 99-00-200/07.08.2023, declarând că Bulgaria va participa la procedura de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră pentru acest proiect.

3.Decizia a fost luată în urma analizei formularului de notificare și a memoriului de prezentare atât de către autoritățile competente din Bulgaria, cât și de către public.

4.Prin scrisoarea nr. DGEICPSC/108472/24.11.2023, România a transmis părții bulgare raportul privind impactul asupra mediului și studiul de evaluare adecvată elaborate pentru proiect, urmând un schimb de informații între autoritățile publice centrale pentru protecția mediului din cele două state.

5.Consultarea publicului s-a asigurat prin publicarea scrisorilor și a documentelor menționate mai sus (notificare, memoriu de prezentare, raport privind impactul asupra mediului și studiu de evaluare adecvată) pe pagina oficială de internet a Ministerului Mediului și Apelor din Bulgaria la următoarele link-uri:

- versiunea în limba engleză a paginii oficiale de internet, secțiunea *Acțiuni preventive/EIA/Proceduri EIA transfrontieră/Proceduri EIA transfrontieră în care Bulgaria este parte afectată/Proiectul Neptun Deep pentru extragerea gazului natural pe teritoriul României* <https://www.moew.government.bg/en/prevention/eia/transboundary-eia-procedures/transboundary-eia-procedures-in-which-bulgaria-is-affected-country/>
- versiunea în limba bulgară a paginii oficiale de internet,
 - secțiunea *Acțiuni preventive/EIA/Proceduri EIA transfrontieră/Proceduri EIA transfrontieră în care Bulgaria este parte afectată/Proiectul Neptun Deep pentru extragerea gazului*



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

natural pe teritoriul României <https://www.moew.government.bg/bg/proekt-neptun-dijp-za-dobiv-na-priroden-gaz-na-teritoriyata-na-rumuniya/>

- secțiunea *Acțiuni preventive/EIA/Accesul publicului la Rapoartele EIA* <https://www.moew.government.bg/bg/obstestveno-obsujdane-na-doklad-za-ovos-za-proekt-neptun-dijp-za-dobiv-na-priroden-gaz-v-chno-more-na-teritoriyata-na-rumuniya/>

6. La solicitarea părții bulgare, în data de 15.05.2024, în localitatea Kavarna, a avut loc dezbateră publică a raportului privind impactul asupra mediului pe teritoriul bulgar.

Anunțul privind organizarea dezbaterii, precum și raportul privind impactul asupra mediului și anexele sale au fost publicate pe site-ul Primăriei Kavarna <https://www.kavarna.bg>, în secțiunea *Noutăți și Anunțuri*. De asemenea, raportul privind impactul asupra mediului și anexele sale au fost puse la dispoziția publicului la sediul Primăriei Kavarna.

Anunțul a fost publicat și pe site-ul Ministerului Mediului și Apelor din Bulgaria în secțiunea *Acțiuni preventive/EIA/Proceduri EIA transfrontieră/Proceduri EIA transfrontieră în care Bulgaria este parte afectată/Proiectul Neptun Deep pentru extragerea gazului natural pe teritoriul României și în secțiunea Dezbateri publice viitoare*.

Nu în ultimul rând, anunțul a fost publicat în ziarul „24 Chasa”.

La dezbateră publică au participat atât cetățeni rezidenți în localitățile potențial afectate cât și reprezentanți ai organizațiilor non-guvernamentale de mediu de pe teritoriul român și bulgar.

În conformitate cu prevederile legislației bulgare, formularul pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare a problemelor semnalate de publicul interesat a fost publicat pe pagina de internet a Primăriei Kavarna, la link-ul <https://www.kavarna.bg/novini-aktualno-sybitiya/novini/3879-2024-05-28-06-41-52>, pentru a fi consultat de către public pentru o perioadă de 7 zile.

7. Prin scrisoarea nr. 99-00-200/10.06.2024, partea bulgară consideră că România și-a îndeplinit obligațiile privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră, derulată în conformitate cu prevederile Convenției Espoo și în consecință, România poate continua procedura de reglementare la nivel național.

În aceeași scrisoare, partea bulgară a informat despre procedura de consultare publică a formularului pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare a problemelor semnalate de publicul interesat. Acesta a fost publicat pe pagina de internet a Primăriei Kavarna, publicul având la dispoziție 7 zile pentru a face comentarii (în perioada 28.05.2024-04.06.2024).

În perioada menționată mai sus, la sediul Primăriei Kavarna nu au fost înregistrate comentarii. De asemenea, în această perioadă, la sediul Ministerului Mediului și Apelor nu au fost primite comentarii scrise în cadrul procedurii de consultare publică a formularului și nici alte propuneri/recomandări/opinii sau obiecții la raportul privind impactul asupra mediului din partea publicului interesat și/sau a autorităților/instituțiilor competente, altele decât cele prezentate în cadrul consultării publice (cele 30 de zile de consultare a raportului privind impactul asupra mediului și ședința de dezbateră publică).

Având în vedere aceste aspecte și luând în considerare faptul că în urma consultării publice nu a fost evidențiată o metodă alternativă de implementare a proiectului, precum și lipsa informațiilor noi bazate pe opiniile experților care să difere față de informația prezentată în raportul privind impactul asupra mediului, partea bulgară a fost de acord cu concluzia titularului referitoare la calitatea raportului privind impactul asupra mediului, nefiind necesară organizarea unei noi dezbateri publice.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

VIII. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI, CU INDICAREA COMPONENTELOR DE MEDIU CARE URMEAZĂ A FI MONITORIZATE, A PERIODICITĂȚII, A PARAMETRILOR ȘI A AMPLASAMENTULUI ALES PENTRU MONITORIZAREA FIECĂRUI FACTOR:

1. In timpul executiei:

Monitorizarea factorilor de mediu

Pentru asigurarea ca măsurile de prevenire/ atenuare/ reducere sunt implementate, vor fi dezvoltate și implementate o serie de planuri pentru a include activități specifice de monitorizare și repere pentru verificarea conformării.

Aceste planuri vor stabili modalitățile de implementare a acțiunilor corective care trebuie aplicate în cel mai scurt timp atunci când este necesar.

Planuri elaborate pentru toate fazele proiectului Neptun Deep:

Denumire plan	Etapa a proiectului			
	Construcție/ instalare	Foraj	Operare	Dezafectare
Planul de management și monitorizare a mediului	√	√	√	√
Planul de management al deșeurilor	√	√	√	√
Planul de management al apei uzate	√	√	√	√
Planul de management al apei de hidrotestare	√			
Analiza sistemului de ancorare (Perturbarea substratului sedimentar)	√			
Planul de inspectare subacvatică (a substratului sedimentar)	√			
Planul de pregătire și răspuns în caz de poluări accidentale	√	√	√	√
Planul de pregătire și răspuns în caz de situații de urgență	√	√	√	√
Planul de management al situațiilor de criză	√	√	√	√
Planul de dezafectare și abandonare				√

Planurile menționate în tabelul de mai sus vor include detaliile cu privire la activitățile de monitorizare, precum frecvența, modalitățile de monitorizare și înregistrare a datelor, iar implementarea acestora va fi auditată periodic pentru verificarea conformării.



Cerințele de monitorizare și de audit pentru toate etapele de dezvoltare ale proiectului :

Monitorizare/ auditare	Etape ale proiectului			
	Construcție/ instalare	Foraj	Operare	Dezafectare
Auditare MODU înainte de mobilizare		√		
Auditare nave suport înainte de mobilizare	√	√	√	√
Monitorizarea consumului de combustibil	√	√	√	√
Protocol de soft start la baterea pilonilor	√			
Auditarea punctelor de prelevare pentru descărcările de apă uzată de la nave, apa produsă în mare.	√		√	
Monitorizarea parametrilor de calitate ai apei	√	√	√	√
Monitorizare parametrii de calitate sol	√			√
Monitorizare parametrii calitate sedimente	√	√	√	√
Monitorizarea calității aerului pe țărm	√		√	
Monitorizarea nivelului de presiune acustică în zona terestră	√			
Monitorizarea biodiversității	√	√	√	√

Înainte de începerea lucrărilor de construcție atât onshore cât și offshore se vor efectua măsurători, prelevări de probe și analiză a parametrilor pentru a se stabili starea de referință înainte de începerea lucrărilor.

Rezultatele analizelor pentru acei parametrii care nu se regăsesc în normele de referință cu valori maxime admisibile, ori ale căror valori se găsesc în mod obișnuit în stare naturală mai mari decât valoarea de referință stabilită prin acte normative, vor fi raportate la valoarea rezultată în urma determinării stării de referință (de exemplu, Hg, sau Pb în apa marină).

Raportul privind starea de referință a factorilor de mediu fizici va fi transmis către autoritatea competentă pentru protecția mediului, înainte de notificarea de începere a lucrărilor de construcție.

Program de monitorizare pentru etapa de construcție



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
Aer	PM10, PM2,5,PTS	Minim 4 măsurători orare/ 1 campanie	În limitele amplasamentului zonelor de lucru onshore, în direcția zonelor sensibile (locuințe)	Trimestrial (pe toată perioada executării lucrărilor)



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
	Pulberi sedimentabile	Minim 4 (prelevare 30 zile)	In limitele amplasamentului zonelor de lucru onshore, în direcția zonelor sensibile (locuințe)	Trimestrial (pe toata perioada executării lucrărilor)



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
Zgomot și vibrații	Nivel de presiune acustică în mediul ambiant dB (A) și vibrații	Minim 4	În limitele amplasamentului zonelor de lucru onshore, în direcția zonelor sensibile (locuințe)	Trimestrial pe toată perioada executării lucrărilor)



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
Sol	HAP, THP, metale grele	După caz	În limitele amplasamentului zonelor de lucru onshore, în urma observațiilor/ raportării de incidente de poluare accidentala	În situații de poluări accidentale cu hidrocarburi, sau substanțe chimice periculoase
Apa uzată menajeră	pH, CCO-Cr; CBO5, MTS, Substanțe extractibile în eter de petrol, Agenți de suprafață anionici	Minim 1	Organizare de șantier onshore	La vidanjare
Apa marină	pH, salinitate, oxigen dizolvat, oxidabilitate, conductivitate, materii totale în suspensie,	Minim 4/ zona de lucru;	Punctul de ieșire al microtunelului localizat în apele	<i>Înainte de perioada de construire –</i> o campanie de prelevare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
	temperatura, metale grele (Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru, Mercur, Nichel, Plumb, Zinc), HAP, TPH	Pe orizont de adâncime în coloana de apa	costiere ale Mării Negre	<p><i>Pe durata perioadei de construcție: lunar</i></p> <p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
Apă marină	Temperatura (T), salinitatea (S), pH, Oxigen dizolvat, Oxidabilitate, Conductivitate, Materii totale în suspensie (MTS), Metale grele (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), Total Hidrocarburi Petroliere (THP) și Hidrocarburi Aromatice Policiclice (HAP)	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseului conductei de producție gaze	<p><i>Înainte de perioada de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
				<p><i>Pe durata perioadei de construcție: trimestrial</i></p>
				<p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
Apă marină	Temperatura (T), salinitatea (S), pH, Oxigen dizolvat, Oxidabilitate, Conductivitate, Materii totale în suspensie (MTS), Metale grele (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), Total Hidrocarburi Petroliere (THP) și Hidrocarburi Aromatice Policiclice (HAP)	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseelor conductelor de alimentare/ aducțiune și ombilicalelor	<p><i>Înainte de perioada de construcție: o campanie de prelevare</i></p>
				<p><i>Pe durata perioadei de construcție: trimestrial</i></p>
				<p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
Apă marină	Temperatura (T), salinitatea (S), pH, Oxigen dizolvat, Oxidabilitate, Conductivitate, Materii totale în suspensie (MTS), Metale grele (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), Total Hidrocarburi Petroliere (THP) și Hidrocarburi Aromatice Policiclice (HAP)	4 probe	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de Platforma marină de producție	<i>Înainte de perioada de construcție:</i> o campanie de prelevare
				<i>Pe durata perioadei de construcție:</i> trimestrial
				<i>După finalizarea perioadei de construcție:</i> o campanie de prelevare
Apă marină	Temperatura (T), salinitatea (S), pH, Oxigen dizolvat, Oxidabilitate, Conductivitate, Materii totale în suspensie (MTS), Metale grele (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), Total Hidrocarburi Petroliere (THP) și Hidrocarburi Aromatice Policiclice (HAP)	4 probe/ centru de foraj	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de la centrele de foraj DODC1, DODC2, PSDC1	<i>Înainte perioadelor de foraj și instalare:</i> – o campanie de prelevare
				<i>Pe durata perioadelor de foraj și instalare:</i> trimestrial
				<i>După finalizarea perioadelor de foraj și instalare:</i> o campanie de prelevare
				<i>După finalizarea perioadelor de foraj și instalare:</i> o campanie de prelevare
Sedimente	HAP, TPH, Metale grele: Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru,	Minim 4 probe/ zona de lucru	Punctul de ieșire al microtunelului localizat în apele	<i>Înainte de perioada de construire –</i> o campanie de prelevare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
	Mercur, Nichel, Plumb, Zinc		costiere ale Mării Negre	<p><i>Pe durata perioadei de construcție: lunar</i></p> <p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
Sedimente	HAP, TPH Metale grele: Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru, Mercur, Nichel, Plumb, Zinc	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseului conductei de producție gaze	<p><i>Înainte de perioada de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
				<p><i>Pe durata perioadei de construcție: trimestrial</i></p>
				<p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
Sedimente	HAP, TPH Metale grele: Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru, Mercur, Nichel, Plumb, Zinc	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseelor conductelor de alimentare/ aducțiune și ombilicalelor	<p><i>Înainte de perioada de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
				<p><i>Pe durata perioadei de construcție: trimestrial</i></p>
				<p><i>După finalizarea perioadei de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
Sedimente	HAP, TPH Metale grele: Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru, Mercur, Nichel, Plumb, Zinc	4 probe	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de	<p><i>Înainte de perioada de construcție:</i></p> <p>o campanie de prelevare</p>
				<p><i>Pe durata perioadei de construcție: trimestrial</i></p>



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Factor de mediu	Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/ Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/ măsurare	Frecvență
			Platforma marină de producție	După finalizarea perioadei de construcție: o campanie de prelevare
Sedimente	HAP, TPH Metale grele: Bariu, Cadmiu, Crom, Cupru, Mercur, Nichel, Plumb, Zinc	4 probe/ centru de foraj	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de la centrele de foraj DODC1, DODC2, PSDC1	Înainte perioadelor de foraj și instalare: – o campanie de prelevare
				Pe durata perioadelor de foraj și instalare: trimestrial
				După finalizarea perioadelor de foraj și instalare: o campanie de prelevare
Clima	Emisii NMCOV, NO ₂ , CO, NO _x , SO ₂	Calcul factori de emisie	Monitorizare consum combustibil onshore/ offshore	Anual
Deșeuri	Evidența cronologică a cantităților de deșeuri generate;	-	Onshore/ Offshore	Lunar

Monitorizarea biodiversității în etapa de construire a proiectului este esențială în ceea ce privește receptorii sensibili la efectele activităților derulate în aceasta etapă. Conform studiului de evaluare adecvată, următoarele grupe taxonomice pot fi afectate de lucrările de construcție:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Monitorizare biodiversității în etapa de construcție

Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/măsurare	Frecvență
Clorofila a Fitoplancton Zooplancton	Minim 4/ zona de lucru; Pe orizont de adâncime în coloana de apă	Punctul de ieșire al microtunelului localizat în apele costiere ale Mării Negre	Înainte de perioada de construire – o campanie de prelevare
			Pe durata perioadei de construcție: lunar
			După finalizarea perioadei de construcție: o campanie de prelevare
	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseului conductei de producție gaze	Înainte de perioada de construcție: o campanie de prelevare
			Pe durata perioadei de construcție: trimestrial
			După finalizarea perioadei de construcție: o campanie de prelevare
	Minim 4 probe	Puncte de prelevare din Marea Neagră localizate de-a lungul traseelor conductelor de alimentare/ aducțiune și ombilicalelor	Înainte de perioada de construcție: o campanie de prelevare
			Pe durata perioadei de construcție: trimestrial
			După finalizarea perioadei de construcție: o campanie de prelevare
	4 probe	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de Platforma marină de producție	Înainte de perioada de construcție: o campanie de prelevare
			Pe durata perioadei de construcție: trimestrial



Parametrii propuși pentru monitorizare	Măsurare/Prelevare (Număr stații)	Locație prelevare probe/măsurare	Frecvență
			<i>După finalizarea perioadei de construcție:</i> o campanie de prelevare
	4 probe/ centru de foraj	4 puncte de prelevare din Marea Neagră localizate la Nord, Est, Sud și Vest de la centrele de foraj DODC1, DODC2, PSDC1	<i>Înainte perioadelor de foraj și instalare:</i> – o campanie de prelevare
<i>Pe durata perioadelor de foraj și instalare:</i> trimestrial			
<i>După finalizarea perioadelor de foraj și instalare:</i> o campanie de prelevare			
<i>După finalizarea perioadelor de foraj și instalare:</i> o campanie de prelevare			
Zoobentos	Minim 4 probe	Punctul de ieșire al microtunelului localizat în apele costiere ale Mării Negre	<i>Înainte de perioada de construire –</i> o campanie de prelevare
			<i>Pe durata perioadei de construcție:</i> lunar
			<i>După finalizarea perioadei de construcție:</i> o campanie de prelevare

2. In timpul exploatarei :

2.1 Monitorizare procese tehnologice în perioada de operare

In etapa de operare a proiectului o serie de activități de monitorizare privesc procese tehnologice, atât pe platforma Neptun Alpha cât și la SRM, în vederea atingerii obiectivelor de performanță de mediu.

Monitorizarea parametrilor tehnologici în etapa de operare

Monitorizare tehnologică pentru menținerea indicatorilor de calitate ai aerului	
Platforma Neptun Alpha	SRM
Presiunea gazului	Volume de gaz evacuate prin coșul de dispersie
Temperatura gazului	Presiunea și temperatura gazului
Volume de gaz ars prin flacăra deschisă LP, HP	Consumul de motorină



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

	- Ore de muncă și distanțe lunare de condus (pentru calculul consumului de combustibil)
Monitorizare tehnologică pentru menținerea indicatorilor de calitate ai apei marine la Platforma Neptun Alpha	
Volumul de apă produsă	
Salinitatea apei produse	
Temperatura apei produse	
Conținut de hidrocarburi în efluentul evacuat	
Conținutul de hidrocarburi din efluentul sistemului deschis de scurgere a apei	
Volumul efluenților evacuați	
Analizor de clor liber pentru monitorizare și conformare cu limite NTPA- 001	
Nivelul fluidelor și consumul de substanțe chimice de producție	
Ratele de injectare pentru substanțele chimice de producție	

2.2 Monitorizarea efluentului rezultat în timpul operațiunilor de producție din cadrul proiectului Neptun Deep

Program de monitorizare a impactului efluentului asupra mediului marin în timpul operațiunilor de producție în cadrul proiectului Neptun Deep³

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Valoarea maximă admisibilă(NTP A001 sau limita maximă admisibilă stabilită prin acte de reglementare	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență	Punct de prelevare Neptun Alpha
Temperatură	°C	35 (1)	Echipament calibrat	Trimestrial	Din efluent, din punctul de dinainte de deversare (NTPA Art.12.1)
pH	unități de pH	6.5 - 8.5 (1)	Metoda potențiometrie (SR		
Materii în suspensie (MTS)	mg/dm ³	35.00 (60.00)	Metodă gravimetrică (SR EN 872:2009) Conform NTPA STAS 6953-81		
Consum biochimic de oxigen la 5 zile(CBO5)	mgO ₂ /dm ³	25,0 (1)	SR EN 1899-2		

³ După INCDM -Studiu de Eco-toxicitate pentru documentația de mediu a proiectului Neptun Deep, 2023. Studiu care sta la baza emiterii Avizului de Gospodărire a Apelor.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Valoarea maximă admisibilă(NTP A001 sau limita maximă admisibilă stabilită prin acte de reglementare	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență	Punct de prelevare Neptun Alpha
Consum chimic deoxigen - metodadicromat de potasiu(CCO-Cr)	mgO ₂ /dm ³	125,0 (1)	SR ISO 6060-96		
Sulfuri și hidrogen sulfurat, S ²⁻	mg/dm ³	0,5 (1)	SR ISO 10530-97, SR 7510-97		
SO ₄ ²⁻	mg/dm ³	1400-1700 (2)	STAS 8601-70 sau calculat din datele de salinitate *		
Mg ²⁺	mg/dm ³	700-800 (2)	STAS 6674-77, SR ISO 7980-97, SR ISO 6059:2008 sau calculat din datele de salinitate *		
HPT(Produse petroliere)	mg/L	5 (1) 15 (3)	GC-FID (Determinarea indicelui de hidrocarburi - SR EN ISO 9377-2) sau Conform NTPA SR 7877/1-95 - gravimetric, SR 7877/2-95 - spectrofotometric		
Clor rezidual liber, Cl ₂	mg/dm ³	0,2 (1)	SR EN ISO 7393-1:2002; SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393-3:2002		
Cl ⁻	mg/dm ³	9700-12000 (2)	SR ISO 9297:2001	Trimestrial	Din efluent, din punctul de dinainte de
Salinitate	‰	17 -23 (2)	SR ISO 9297:2001 (Metoda Mohr) SR EN ISO 6332:1996/ C91:2006		



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Valoarea maximă admisibilă(NTP A001 sau limita maximă admisibilă stabilită prin acte de reglementare	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență	Punct de prelevare Neptun Alpha
Fe total ionic (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	mg/dm ³	5,0 (1)	SR EN ISO 17294-2:2017 Spectrometrie de masa cuplata cu plasma inductiv (ICP-MS)		deversare (NTPA Art.12.1)
Hg (Hg ²⁺)	mg/dm ³	0,05 (1)			
Cu ²⁺	mg/dm ³	0,1 (1)			
Cd ²⁺	mg/dm ³	0,2 (1)			
Pb ²⁺	mg/dm ³	0,2 (1)			
Ni ²⁺	mg/dm ³	0,5 (1)			
Cr total	mg/dm ³	0,1 (1)			
Zn ²⁺	mg/dm ³	0,5 (1)			
2-Butoxietanol*	mg/L	4,27 (4)	Metodă gas-cromatografică cu detector cu ionizare în flacără (GC_FID)		
Acid gras etoxilat (3EO)	mg/L	0,80 (4)	Metodă gas-cromatografică cu detector spectrometru de masă (GC_MS)		
2-Mercaptoetanol*	mg/L	0,14 (4)	Metodă lichid-cromatografică cu detector spectrometru de masă (LC-MS/MS)		
Acizi grași, C18-nesaturați, produse de reacție cu acid acrilic și polietilen poliamine	mg/L	1,35 (4)	Metodă gas-cromatografică cu detector spectrometru de masă (GC_MS)		
Acizi grași, produși de reacție cu trietanolamină	mg/L	0,26 (4)			



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Valoarea maximă admisibilă(NTP A001 sau limita maximă admisibilă stabilită prin acte de reglementare	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență	Punct de prelevare Neptun Alpha
Monoetilenglicol *	mg/L	1,62 (4)	Metodă gas-cromatografică cu detector cu ionizare în flacără (GC_FID)		
Acid L-aspartic, sare de sodiu a homopolimerului în apă	mg/L	0,60 (4)	Metodă lichid-cromatografică cu detector spectrometru de masă (HPLC or LC/MS)		
Glicerină*	mg/L	0,90 (4)	Metodă gas-cromatografică cu detector cu ionizare în flacără (GC_FID)		

- (1) Valori maxime admisibile conform NTPA001
- (2) Valori maxim admisibile propuse de INCDM Grigore Antipa pe baza valorilor de fond natural
- (3) Valoare maximă admisibilă conform Convenției internaționale MARPOL
- (4) Valori maxim admisibile propuse de INCDM Grigore Antipa pentru substanțele care nu se regăsesc in NTPA001

Monitorizarea eco toxicologică a efectelor efluentului – teste de laborator

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Valoarea maximă admisibilă	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență	Prelevare
Efluentul (apa produsă) rezultat din operare și întreținere	% inhibiție creștere <i>Skeletonema costatum</i>	92 (5)	Testarea pe <i>Skeletonema costatum</i> (ISO 10253:2016, Marine algal growth inhibition test with <i>Skeletonema sp.</i> and <i>Phaeodactylum tricorutum</i>) adaptată la condițiile Mării Negre	Trimestrial	Din efluent, înainte de amestecarea cu apa de răcire
Efluentul (apa produsă) rezultat din operare și întreținere	% mortalitate <i>Acartia tonsa</i>	0 (5)	Testarea pe <i>Acartia tonsa</i> (ISO 14669:1999, Determinarea toxicității letale acute pentru copepodele marine (Copepoda, Crustacee) adaptată la condițiile		



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

			Mării Negre	
Efluentul (apa produsă) rezultat din operare și întreținere	% mortalitate <i>Chelon auratus</i>	0 (5)	Testarea pe <i>Chelon auratus</i> (OCSP 850.1075, Test de toxicitate acută a peștilor de apă dulce și de apă sărată) adaptată la condițiile Mării Negre	

(5) Valori maxim admisibile preliminare propuse pe baza testelor de toxicitate acută (INCDM Grigore Antipa)

2.3 Monitorizarea mediului marin pentru evaluarea impactului asupra zonelor receptoare în perioada de operare

Monitorizarea calității apei marine în perioada de operare

Pentru evaluarea impactului asupra calității apei marine, în etapa de operare se propune stabilirea unei rețele de 8 stații de monitorizare în afara zonei de siguranță a Platformei Neptun Alpha de 500m. Astfel, 4 stații de monitorizare la o distanță de maxim 600m față de platforma în zona fiecărei laturi, 4 stații de monitorizare o distanță de maxim 1300m față de platforma.

Prelevarea probelor de apă de mare se va face în coloana de apă, la orizonturi cuprinse între 0-10m, 10-30m, 30-50m, 50-80m, 80-100m, 100-120m.

Se va utiliza un echipament de tip “box corer rosette niskin bottles” cu CTD (senzor temperatură, oxigen dizolvat, salinitate, conductivitate).

Program de monitorizare indicatori de calitate apă marina

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență
Temperatură	°C	Echipament calibrat (in situ)	Trimestrial
Oxigen dizolvat	mg O ₂ /dm ³	Echipament calibrat (in situ)	
Salinitate	PSU	Echipament calibrat (in situ)	
Conductivitate	μS/cm	Echipament calibrat (in situ)	
Turbiditate	NTU	Echipament calibrat (in situ)	
pH	unități de pH	Echipament calibrat (in situ)	
Materii în suspensie (MTS)	mg/dm ³	Metodă gravimetrică (SR EN 872:2009) Conform NTPA STAS 6953-81	
Clor rezidual liber, Cl ₂	mg/dm ³	SR EN ISO 7393- 1:2002; SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393-3:2002	
Cl-	mg/dm ³	SR ISO 9297:2001	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Parametru monitorizat Indicator de calitate	Unități	Metoda analitică (standard, dacă este disponibilă)	Frecvență
HPT (Produse petroliere)	mg/dm ³	GC-FID (Determinarea indicelui de hidrocarburi – SR EN ISO 9377-2) sau Conform NTPA	
Hidrocarburi Aromatice Policiclice	mg/dm ³	SR 7877/1-95 - gravimetric, SR 7877/2-95 - spectrofotometric	
Fe total ionic (Fe ₂₊ , Fe ₃₊)	mg/dm ³	SR EN ISO 17294-2:2017 Spectrometrie de masă cuplată cu plasmă inductiv (ICP-MS)	
Hg (Hg ₂₊)	mg/dm ³		
Cu ₂₊	mg/dm ³		
Cd ₂₊	mg/dm ³		
Pb ₂₊	mg/dm ³		
Ni ₂₊	mg/dm ³		
Cr total	mg/dm ³		
Zn ₂₊	mg/dm ³		
As	mg/dm ³		
Ba	mg/dm ³		

Monitorizarea calității sedimentelor în perioada de operare

Obiectivul monitorizării parametrilor chimici din sedimente este reprezentat de înregistrarea modificărilor potențiale în calitatea sedimentelor ca urmare procesului de sedimentare a substanțelor conținute în efluent (apa produsă).

Rețeaua de stații pentru monitorizarea calității sedimentelor va fi similară cu cea pentru apa marină. Prelevarea probelor se va face cu un echipament de tip „corer” pentru prelevare de probe nederanjate în structura, pe o adâncime a substratului sedimentar 0-30cm.

Probele vor fi colectate în cantitate suficientă pentru a se asigura că toate activitățile de monitorizare pot fi efectuate și repetate, dacă este necesar. Metoda de colectare, depozitare și manipulare trebuie înregistrată pentru toate probele.

Program de monitorizare sedimente

Parametru	Metoda standard de analiza	Frecvența
Metale grele: Al, As, Ba, Ca, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn	SR EN ISO 17294-2:2017 Metoda spectrometrie de masa cuplata cu plasma inductiv (ICP-MS)	Anual
Total PAHs TPH	SR EN 17503:2022 SR 13511:2007 Metoda extracție urmată de gas cromatografie	Anual



Parametru	Metoda standard de analiza	Frecvența
COT	SR EN ISO 15936:2002 Metoda spectrometrie în infraroșu	Anual

Monitorizare habitate și biodiversitate în perioada de operare

Se vor monitoriza tipurile majore de habitate din coloana de apă și de pe fundul mării: fitoplancton, zooplancton, comunități bentonice – zoobentos.

Prelevarea probelor de biologie se va face din stațiile de monitorizare pentru calitatea apei și sedimentelor, utilizând echipamente tip fileu pentru probele din coloana de apă, și bodengrifer (Van Veen Grab) pentru zoobentos.

Probele vor fi colectate în cantitate suficientă pentru a se asigura că toate activitățile de monitorizare pot fi efectuate și repetate, dacă este necesar. Metoda de colectare, depozitare și manipulare trebuie înregistrată pentru toate probele.

Programul de monitorizare a impactului efluentului asupra mediului marin în timpul operațiunilor de producție în cadrul proiectului Neptun Deep

Temă	Elemente ale ecosistemului	Parametri și caracteristici posibile	Frecvența	Număr de stații	Obs.
Habitat și biodiversitate	Tipuri majore de habitate din coloana de apă (pelagice – fitoplancton și zooplancton) și de pe fundul mării (bentonice – zoobentos)	Pentru fiecare tip de habitat: - compoziția, abundența și/sau biomasa speciei (variație spațială și temporală) - structura speciei în funcție de dimensiune și de vârstă (dacă este cazul) - pentru habitate pelagice: concentrația de clorofilă „a” frecvența înfloririi planctonice și întinderea spațială	Sezonier	Minim 5 (din care 1 de referință)	Probe din coloana de apă de la orizonturi reprezentative (minim 5) și de sediment.

2.4 Monitorizarea calității aerului în perioada de operare

În perioada de operare, pentru condiții normale de funcționare, nu se consideră necesară monitorizarea calității aerului. Raportarea emisiilor se va determina prin calcul pe baza rapoartelor de monitorizare a proceselor tehnologice (**pct. 2.1**).

3. În timpul închiderii, dezafectării, refacerii mediului și postînchidere :

Monitorizarea factorilor de mediu în perioada de dezafectare

Dezafectarea (desființare) instalațiilor și facilităților proiectului Neptun Deep va face obiectul unui proiect de dezafectare (desființare) ce va fi avizat/ autorizat în prealabil.

Programul de monitorizare a factorilor de mediu în perioada de dezafectare și post- dezafectare va face obiectul documentațiilor și studiilor pentru emiterea Acordului de mediu la desființare.



MONITORIZAREA MĂSURILOR DE PREVENIRE, EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Programul de monitorizare urmărește evidențierea eficacității măsurilor propuse pentru prevenirea, evitarea și reducerea impacturilor și se realizează prin completarea tabelului următor:

Tabelul G.1 Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată	Specia/habitatul afectat	Forma de impact	Măsura de prevenire/evitare	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget estimat EUR	Responsabil monitorizare
ROSAC 0273 Zona marină de la Capul Tuzla	1170, 8330	Alterarea habitatului	MS 1	Etapă de construcție	Puncte de ancorare barja în ROSAC0273: T1.1, T1.5, T2.1, T2.5, T3.1, T3.5, T8.4	Localizarea în timp real a zonelor de ancorare a barjei cu receptoare GPS.	m ² (suprafețe afectate) coordonate Stereo 70	În toată perioada de ancorare a barjei	Puncte de ancorare barja în ROSAC0273: T1.1, T1.5, T2.1, T2.5, T3.1, T3.5, T8.4	În toată perioada de ancorare a barjei	Mare	-	Titularul proiectului
În afara ANPIC	8330	Pierderi din suprafața habitatului din afara ANPIC	MS 2, MS 3	Etapă de construcție	Punct de ancorare barja în exteriorul ROSAC0273: T6.3	Prezența/absența tipurilor și subtipurilor de habitate de interes comunitar cu sensibilitate ridicată (1170-2, 8330)	m ²	În toată perioada de ancorare a barjei	Puncte de ancorare barja în exteriorul ROSAC0273	În toată perioada de ancorare a barjei	Mare	660.000	Titularul proiectului
ROSAC 0273 Zona marină de	1110, 1170, 8330	Alterarea habitatului	MS 4	Etapă de construcție	Șanțul conductei de gaz	Confirmarea utilizării în jurul zonelor de lucru a perdelor de	TSS/MTS (mg/dm ³)	Săptămânal	8 locații pe direcția probabilă	5 luni (care includ toată perioada)	Mare	350.000	Titularul proiectului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

ANPIC afectată	Specia/habitatul afectat	Forma de impact	Măsura de prevenire/evitare	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget estimat EUR	Responsabil monitorizare
la Capul Tuzla						turbiditate (eng.: turbidity curtain). Măsurarea turbidității cu o sondă multiparametru.			a penei de sedimente Punctele vor fi stabilite, pentru fiecare deplasare, în funcție de direcția probabilă a penei de sedimente și zona în care sunt realizate lucrările, la următoarele distanțe față de activitățile de excavare/dragare/acoperire a șanțului de tranziție și construcție a microtunelului: 50 m, 500 m, 1000 m, 2000 m.	de săpare și acoperire a șanțului de tranziție precum și o lună înaintea începerii lucrărilor și o lună după finalizarea lucrărilor în din zona conductei)			
ROSCI 0311 Canionul Viteaz	<i>Tursiops truncatus</i> și alte specii de cetacee	Răniri sau ucideri accidentale	MS 7	Etapă de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)	Număr de Individizi afectați (toate speciile de cetacee)	Indivizi care aparțin celor 3 specii de mamifere marine	Monitorizare în perioada de instalare și fixare a jacket-ului	500 m în jurul locației	Pe perioada de instalare a pilonilor și minim 2 zile în perioada	Mare	50.000	Titularul proiectului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

ANPIC afectată	Specia/habitatul afectat	Forma de impact	Măsura de prevenire/evitare	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget estimat EUR	Responsabil monitorizare
										post execuție.			
ROSCI 0311 Canionul Viteaz	<i>Tursiops truncatus</i> și alte specii de cetacee	Răniri sau ucideri accidentale	MS 8	Etapa de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)	Număr de Indivizi afectați (toate speciile de cetacee)	Indivizi care aparțin celor 3 specii de mamifere marine	Monitorizare permanentă în perioada de instalare și fixare a jacket-ului	3 km în jurul platformei Neptun Alpha		Mare		Titularul proiectului
ROSCI 0311 Canionul Viteaz	1170, 1180, <i>Tursiops truncatus</i>	Perturbare a activității speciilor Alterarea habitatului	MS 9	Înainte de începerea lucrărilor și în etapa de construcție	Platforma Neptun Alpha (offshore)	-	-	-	Teste în laborator	Cca. 2 ani și 2 luni	Mare	-	Titularul proiectului

RAPORTARI CATRE APM



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Documentația care a stat la baza emiterii acordului de mediu conține:

- Notificare;
- Memoriu de prezentare;
- Anunțurile publice;
- Raport la studiul de impact asupra mediului și Studiul de Evaluare Adecvată,
- Dovezi achitare tarife

Avize, acte emise de alte autorități:

- Certificat de urbanism;
- Aviz ANANP
- aviz de gospodărirea apelor emis de ABADL;
- Fișa de localizare a perimetrului de exploatare, sc. 1:25000;
- Plan de situație

La finalizarea lucrărilor de execuție titularul este obligat să notifice APM Constanța în vederea verificării respectării tuturor condițiilor impuse prin acordul de mediu, conform prevederilor Anexei V - Procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private, art. 43, alin.(3) și (4) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prezentul acord de mediu este valabil pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii acordului, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acestuia, titularul proiectului are obligația de a notifica autoritatea competentă emitentă.

Nerespectarea prevederilor prezentului acord atrage suspendarea și anularea acestuia, după caz.

Prezentul acord poate fi contestat în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii contenciosului administrativ nr.554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

DIRECTOR EXECUTIV,
Celzin LATIF

ȘEF SERVICIU A.A.A.,
Lavinia Monica ZECA

ȘEF SERVICIU CFM,
Simona CONSTANTIN

Intocmit,
Consilier SAAA Virginia MARIN
Consilier SCFM Oana STANCOVICI-BIANU



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA

Prezentul acord s-a redactat in 4 (patru) exemplare.