



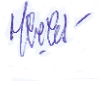


S.C. GEOPETROL S.A.

Registrul comerțului nr. J29 / 134 / 18.02.1999, Cod unic de înregistrare : RO11484100, Capital social : 90.000 LEI

Bd. București nr. 37, 100520, Ploiești, Prahova, Telefon: 0244 - 513777/ int. 161, Fax: 0244 - 575412, E-mail: geopetrol@geopetrol.ro

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI  
ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL nr.160/6040:  
“ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ ȚIȚEI Ø 20”  
CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE (APROXIMATIV  
13600 m)”**

**LUCRARE NR. 130/202201**

0	01.2022	Emis pentru avizare	ing. Celescu Victor 	ing. Anuță Mădălina 	
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat Șef proiect	Verificat	
	CLIENT: S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI	Codul documentului			
		GM	01	AM	00



## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE.....</b>	<b>5</b>
1.1. TITULARUL PROIECTULUI.....	5
1.2. ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	6
1.3. DENUMIREA PROIECTULUI .....	6
1.4. SCOPUL PROIECTULUI .....	6
<b>2. DESCRIEREA PROIECTULUI .....</b>	<b>6</b>
2.1. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI .....	6
2.2. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT.....	11
2.3. DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII ȘI DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI PROPUȘ.....	25
2.4. DOCUMENTELE, ACTELE DE REGLEMENTARE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIULUI ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI.....	25
2.5. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE REALIZARE ȘI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI.....	26
2.5.1. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC.....	26
2.5.2. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR NECESARE.....	26
2.5.3. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI.....	27
2.6. MATERII PRIME, SUBȘTANȚE SAU PREPARATELE CHIMICE UTILIZATE.....	27
2.7. MODALITATEA DE CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ.....	29
2.8. REZIDUURI ȘI EMISII PRECONIZATE.....	29
2.8.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus .....	29
2.8.2. Emisii rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus .....	32
<b>3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE .....</b>	<b>35</b>
<b>4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....</b>	<b>36</b>
4.1. APA .....	36
4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului .....	36
4.1.2. Informații despre apa subterană.....	36
4.1.3. Caracteristici ale orizontului de exploatare.....	37
4.1.4. Informații despre corpurile de apă .....	37
4.1.5. Zone protejate.....	37
4.2. AER .....	37
4.2.1. Condiții de climă și meteorologie.....	37
4.2.2. Caracterizarea surselor de poluare din zona amplasamentului.....	38
4.3. SOLUL.....	40
4.3.1. Caracteristicile solurilor dominante.....	40
4.3.2. Condiții chimice din sol, poluarea existentă .....	41
4.3.3. Vulnerabilitatea solurilor .....	41
4.3.4. Tipuri de culturi din zona amplasamentului.....	41
4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	42
4.4.1. Structura tectonică și activitatea seismică .....	42
4.4.2. Protecția și calitatea subsolului .....	42
4.4.3. Resursele subsolului, condiții de exploatare și condiții de realizare a lucrărilor de inginerie geologică.....	43
4.4.4. Procese geologice.....	43
4.5. BIODIVERSITATE .....	43
4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament .....	43
4.5.2. Informații despre flora locală .....	43

4.5.3.	Informații despre fauna locală .....	43
4.6.	PEISAJUL .....	43
4.7.	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC .....	44
4.8.	CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL .....	44
5.	<b>IMPACTUL PROIECTULUI PROPUȘ ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU .....</b>	<b>47</b>
5.1.	FACTOR DE MEDIU APĂ .....	47
5.1.1.	Descrierea sursei de alimentare cu apă.....	47
5.1.2.	Managementul apelor uzate .....	47
5.1.3.	Impactul prognozat .....	48
5.2.	FACTOR DE MEDIU AER .....	48
5.2.1.	Surse și cauzele poluării .....	48
5.2.2.	Poluanți pentru factorul de mediu aer .....	49
5.3.	ZGOMOT ȘI VIBRAȚII .....	51
5.4.	FACTOR DE MEDIU SOL.....	51
5.4.1.	Surse de poluare a solului .....	51
5.4.2.	Cauzele poluării.....	52
5.4.3.	Poluanții potențiali pentru factorul de mediu sol .....	53
5.4.4.	Impactul prognozat .....	54
5.5.	COMPONENTE SUBTERANE .....	54
5.6.	BIODIVERSITATE .....	54
5.7.	PEISAJ.....	55
5.8.	ACTIVITĂȚI SOCIAL-ECONOMICE ȘI POPULAȚIE .....	55
5.9.	IMPACTUL ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE COMPONENTELE DE MEDIU .....	55
6.	<b>EFECTE SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI ...</b>	<b>59</b>
6.1.	CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI.....	59
6.2.	UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII .....	59
6.3.	EMISIA DE POLUANȚI, ZGOMOT, VIBRAȚII, LUMINĂ, CĂLDURĂ ȘI RADIAȚII .....	61
6.4.	RISCURILE PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ, PATRIMONIUL CULTURAL SAU PENTRU MEDIU ...	63
6.5.	CUMULAREA EFECTELOR CU CELE ALE ALTOR PROIECTE EXISTENTE ȘI/SAU APROBATE ..	64
6.6.	IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI VULNERABILITATE PROIECTULUI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE .....	64
6.7.	TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE .....	65
7.	<b>METODE PREVIZIONATE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>65</b>
7.1.	METODOLOGII DE EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	65
7.2.	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR .....	66
8.	<b>MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>66</b>
8.1.	MĂSURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ..	66
8.2.	MONITORIZAREA MEDIULUI.....	68
9.	<b>DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ .....</b>	<b>71</b>
9.1.	RISCURI NATURALE .....	71
9.2.	ACCIDENTE POTENȚIALE .....	71
9.3.	PLAN PENTRU SITUAȚII DE RISC .....	78
9.4.	MĂSURI DE SECURITATEA MUNCII, DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR ȘI DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR.....	78
9.4.1.	Sănătatea și securitatea muncii.....	78
9.4.2.	Apărarea împotriva incendiilor .....	79



9.4.3.	Măsuri de prevenire a accidentelor .....	81
9.4.4.	Modul de acțiune în caz de producere a unei poluări accidentale .....	83
10.	REZUMAT .....	84
10.1.	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	84
10.2.	IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU .....	84
10.3.	CONCLUZII .....	93
11.	LISTĂ DE REFERINȚĂ .....	94

**ANEXE:**

**ANEXA 1:** Certificat de atestare S.C. GEOPETROL S.A., Seria RGX, nr. 084/10.12.2021  
pentru elaborarea studiilor de mediu: **RIM-2**, RIM-3, RIM-11c, BM-2, BM-3, BM-11a, BM-11b;

**ANEXA 2-** Planuri profile longitudinale și montaj tronsoane de conductă.



## 1. INTRODUCERE

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) pentru proiectul "Înlocuire conductă de transport țigței Ø 20" Constanța – C1, pe 8 tronsoane, (aproximativ 13600 m)", aparținând CONPET S.A. Ploiești. Proiectul este localizat pe teritoriile municipiilor Constanța și Medgidia, orașului Cernavodă și comunelor Valul lui Traian, Poarta Albă, Castelu, Cuza Vodă, Mircea Voda și Cumpăna, județul Constanța.

Raportul a fost realizat ca urmare a Deciziei etapei de încadrare a Agenției pentru Protecția Mediului Constanța Nr. 517 din 17.12.2021, conform căreia proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Conform Deciziei etapei de încadrare, proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018, Anexa 2 „Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului” la punctul 13, lit. a) Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu îndrumarul transmis de către APM Constanța prin adresa nr. Nr. 53/10.01.2022.

La elaborarea Raportului privind impactul asupra mediului s-a ținut cont de recomandările prevăzute în Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, anexa 1 la Ordinul 269/2020.

### 1.1. TITULARUL PROIECTULUI

Numele companiei: S.C. CONPET S.A.

Adresa poștală: Str. Anul 1848, nr. 1-3, municipiul Ploiești, cod 100559, județul Prahova;

Nr. Telefon: 0040 244 401360;

Fax: 0040 244516451;

E-mail: conpet@conpet.ro;

Website: www.conpet.ro;

Nr. de ordine în registrul comerțului: J 29 / 6 / 22.01.1991;

CUI: RO 1350020;

Director General Ing. DORIN TUDORA;



## 1.2. ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Numele companiei: S.C. GEOPETROL S.A.

Adresa poștală: Bulevardul București nr. 37, cod 100500, Ploiești, județul Prahova;

Nr. Telefon: 0040 244 513 777;

Fax: 0040 244 575412;

E-mail: geopetrol@geopetrol.ro;

Nr. de ordine în registrul comerțului: J 29 / 134 / 18.02.1999;

CUI: RO 11484100;

Director General Ing. RUCĂREANU DANIEL;

S.C. GEOPETROL S.A. deține Certificatul de atestare Seria RGX, nr. 084/10.12.2021 pentru elaborarea studiilor de mediu: RIM-2, RIM-3, RIM-11c, BM-2, BM-3, BM-11a, BM-11b, prezentat în anexa nr. 1

## 1.3. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul propus a fi realizat are denumirea: „ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE TRANSPORT ȚIȚEI Ø 20” CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m).

## 1.4. SCOPUL PROIECTULUI

Conducta magistrală de transport Țiței Ø 20" a fost construită în anul 1972 și este deservită de stațiile de pompare și repompare Constanța Sud 1 respectiv: Bărăganu, Călăreți. Este utilizată pentru transportul Țițeiului din Depozitul 4 Sud al S.C. Oil Terminal S.A. Constanța și transportul acestuia către Rafinăriile Arpechim/ Petrobrazi. Grosimea de perete a conductei variază între 6,35 - 8,74 mm și este pozată la o adâncime de 0,8 - 1,2 m, presiunea de regim actuală fiind de 45 bar. Presiunea normală de proiectare a conductei a fost de 64 bar.

În urma inspecției interioare realizată în perioada 2017-2018 s-au constatat că sunt zone cu coroziuni multiple. Identificarea tronsoanelor propuse s-a făcut pe baza inspecției cu godevil inteligent, coeficientul de reparare estimat > 0,8. Având în vedere zonele afectate de coroziune s-a stabilit înlocuirea a 8 tronsoane de conductă.

## 2. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Din punct de vedere administrativ, tronsoanele de conductă ce se vor înlocui sunt amplasate pe teritoriile municipiilor Constanța și Medgidia, orașului Cernavodă și comunelor Valul lui Traian, Poarta Albă, Castelu, Cuza Vodă, Mircea Voda și Cumpăna, județul Constanța.

În tabelul următor sunt prezentate coordonatele STEREO 70 ale tronsoanelor de conductă ce se vor înlocui:

**COORDONATELE STEREO 70 ALE PROIECTULUI**

Tabelul nr. 1

Nr. crt.	Tronson	COORDONATE STEREO 70	
		X	Y
1	Tronson 1a	298392.789	789745.964
		298323.193	789745.916
2	Tronson 1b	298274.360	789745.760
		298244.835	789744.841
		298232.774	789730.639
3	Tronson 1d	298338.416	787948.356
		298371.646	787938.124
		298377.962	787910.161
4	Tronson 2a	299071.656	785988.965
		299090.168	785955.142
		299381.283	785765.203
5	Tronson 2b	299515.061	785684.380
		299789.033	785551.410
		300343.231	785290.018
		300754.117	785079.583
		301075.542	784906.854
		301414.501	784740.349
		301584.249	784537.648
		301878.400	784117.878
301874.595	784094.071		
6	Tronson 2c	302006.522	783965.210
		302045.373	783961.223
		302065.141	783959.194
		302154.341	783950.039
7	Tronson 2d	302421.862	783858.394
		302486.707	783798.447
		302490.368	783786.455
8	Tronson 2e	302589.280	783630.328
		302531.049	783161.967
		302477.148	782447.111
		302494.389	782368.379
		302586.391	782170.011



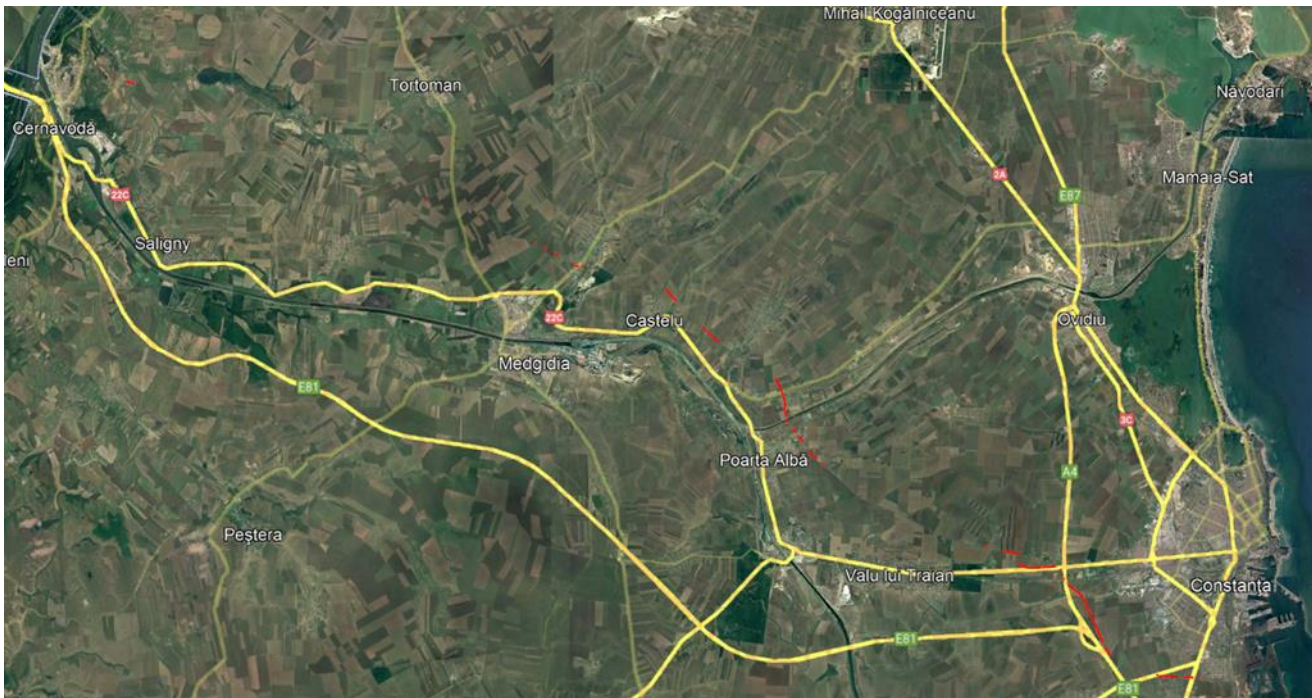
Nr. crt.	Tronson	COORDONATE STEREO 70	
		X	Y
9	Tronson 2f	302712.965	782119.046
		302966.436	782023.264
		303051.008	781994.549
		303124.343	781421.618
10	Tronson 2g	303233.233	780840.089
		303261.357	780683.886
11	Tronson 3a	306313.316	773922.116
		306375.956	773838.511
12	Tronson 3b	306537.504	773628.643
		306843.327	773285.717
13	Tronson 3c	307220.834	773044.223
		307376.906	772936.805
		307409.464	772861.777
		307415.491	772839.175
		307478.207	772797.131
14	Tronson 3d	307600.705	772722.400
		307781.430	772589.987
15	Tronson 3e	307902.209	771480.176
		308032.972	772430.819
		308093.946	772407.960
		308154.181	772385.376
		308254.201	772347.877
		308265.800	772341.888
		308261.718	772333.992
16	Tronson 3f	308245.282	772342.487
		308771.346	772257.090
		309148.102	772115.603
		309254.589	772070.385
		309753.515	771825.911
		309790.600	771764.909
17	Tronson 4a	311135.714	769407.970
		311542.127	768960.121
		311762.167	768717.645
18	Tronson 4b	312730.921	767633.813
		312860.844	767512.436





Nr. crt.	Tronson	COORDONATE STEREO 70	
		X	Y
		313253.163	767145.924
19	Tronson 5a	314007.091	763803.402
		313985.019	763665.054
20	Tronson 5b	313987.065	763563.990
		314057.482	763421.657
21	Tronson 5c	314089.818	763356.046
		314122.159	763290.583
22	Tronson 5d	314403.400	762723.157
		314489.708	762549.834
23	Tronson 5e	314655.828	762221.207
		314717.508	762089.717
24	Tronson 5f	314877.062	761767.130
		314920.002	761682.989
25	Tronson 6a	316423.942	757226.492
		316453.651	757135.580
26	Tronson 7a	318470.893	751317.902
		318497.355	751234.411
27	Tronson 8a	320701.448	745059.979
		320724.574	744964.993
		320779.328	744679.517

În figura următoare este prezentată harta generală cu amplasarea tronsoanelor de conductă.



**Fig 1. Imagine de ansamblu - Amplasament proiect**

Accesul la amplasamentele tronsoanelor de conductă ce fac obiectul prezentei se va face din drumurile existente: DN 39 E, DN 3, DJ 226 B, DJ 228, DJ 225, drumurile comunale și de exploatare în zonă.

Din punct de vedere al zonelor cu risc natural, pentru Unitățile administrativ-teritoriale, pe care se află terenul, conform "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural", din "Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural" adoptată de Parlamentul României cu Nr. 575 în data de 22 octombrie 2001, promulgată de Președintele României prin Decret Nr. 816 din 18 octombrie 2001, publicată în M.O. al României Nr. 726 din 14 noiembrie 2001, amplasamentul analizat se încadrează astfel:

- cutremure de pământ: în zona de intensitate seismică 71 pentru care intensitatea seismică este VII (exprimată în grade MSK), cu o perioadă medie de revenire de cca. 50 ani;
- zonă fără risc de inundații pe cursurile de apă dar cu risc de inundații pe torenți;
- zonă cu potențial scăzut de producere al alunecărilor de tip reactivate.

Din punct de vedere seismic, conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-1/2013, aprobat cu ordinul nr. 2465 din 8 august 2013 al viceprim-ministrului, ministrului dezvoltării regionale și administrației publice, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 558 bis din 3 septembrie 2013:

- accelerația terenului pentru proiectare pentru zona de hazard seismic în care se situează amplasamentul pentru obiectivele preconizate:  $a_g = 0,20g$ ;
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns, pentru componentele orizontale ale mișcării seismice:  $T_c = 0,7$  sec.

Din punct de vedere hidrografic, investiția propusă se situează:



- în Bazinul Hidrografic Dobrogea Litoral;
- pe corpul de apă subterană RODL10 "DOBROGEA SUD".

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea cercetată face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică, care la sud de linia de încălecarea Capidava – Ovidiu poartă numele de Dobrogea de Sud.

Proiectul nu intră sub incidența legii 22 din 22 februarie 2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

## 2.2. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Lucrările propuse constau în înlocuirea a 8 tronsoane din conducta de transport țiței Ø 20" Stația de pompare țiței Constanța - Stația de pompare C1, aparținând CONPET S.A. Ploiești, în lungime totală de 12.302 m.

În tabelul următor sunt prezentate lungimile tronsoanelor de conductă și suprafețele de teren ocupate temporar pentru realizarea proiectului:

### SUPRAFEȚE DE TEREN OCUPATE

Tabelul nr. 2

Nr. Tronson	Nr. Segment	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Lungime CS (m)	Teritoriu administrativ
1	a	1113,535	70	Constanța
	b	938,402	55	
	d	1016,252	61	
	<b>TOTAL 1</b>	<b>3068,189</b>	<b>186</b>	
2	a	6198,879	386	Constanța
	b	46538,595	2936	Constanța și Cumpăna
	c	2058,263	154	Constanța
	d	1911,105	103	
	e	25887,246	1623	
	f	10867,357	670	
	g	2638,571	159	Valul lui Traian
<b>TOTAL 2</b>	<b>96100,016</b>	<b>6031</b>		
3	a	1721,979	104	Poarta Albă
	b	7544,524	459	
	c	5886,861	369	
	d	3606,674	223	
	e	17252,914	185	
	f	27153,717	1711	
<b>TOTAL 3</b>	<b>63166,669</b>	<b>3051</b>		
4	a	14841,643	932	Castelu
	b	11436,102	715	



Nr. Tronson	Nr. Segment	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Lungime CS (m)	Teritoriu administrativ
	<b>TOTAL 4</b>	<b>26277,745</b>	<b>1647</b>	
5	a	2571,025	140	Cuza Vodă
	b	2607,547	158	
	c	1459,992	73	
	d	4570,887	193	
	e	1772,359	145	
	f	2950,989	97	Cuza Vodă și Medgidia
	<b>TOTAL 5</b>	<b>15932,799</b>	<b>806</b>	
6	a	1288,095	97	Mircea Vodă
	<b>TOTAL 6</b>	<b>1288,095</b>	<b>97</b>	
7	a	1586,076	88	Cernavodă
	<b>TOTAL 7</b>	<b>1586,076</b>	<b>88</b>	
8	a	6213,575	396	Cernavodă
	<b>TOTAL 8</b>	<b>6213,575</b>	<b>396</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>213633,164</b>	<b>12.302</b>	

Culoarul de lucru pentru conducta proiectată cu diametrul Ø 20" va avea lățimea de 16 m, fiind comun pentru conducta proiectată și pentru conducta existentă care se va dezafecta. Acest culoar permite depozitarea pământului și a materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și de montaj a conductei.

Montarea și cuplarea tronsoanelor de conducte noi, dezafectarea tronsoanelor de conductă existente se vor face numai de către unități specializate, care dispun de personal calificat, de mijloace tehnice corespunzătoare de execuție și de controlul pentru astfel de lucrări.

La finalul lucrărilor de construcții-montaj conductă și dezafectare conductă existentă, terenul afectat de execuția lucrărilor va fi refăcut la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor.

## DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI

### ORGANIZARE DE ȘANTIER

Organizarea de șantier va fi asigurată de contractorul general și trebuie să satisfacă toate condițiile de securitate și de igienă a muncii.

Pentru execuția lucrărilor, antreprenorul își va asigura organizarea de șantier astfel încât impactul asupra mediului să fie minim iar depozitarea și transportul personalului și materialelor să se desfășoare în condiții de siguranță.

Conform Legii 50/1991 republicată - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, este obligatorie afișarea detaliilor despre șantier pe un panou. Panoul necesar pentru o deschidere de șantier trebuie să fie confecționat dintr-un material rezistent la intemperii.

Lucrările provizorii necesare organizării de șantier se vor amplasa pe culoarul de lucru al conductei care va fi delimitat de o bandă de avertizare a zonei de lucru marcată corespunzător, pe toată durata lucrărilor de construcții - montaj. Se vor monta plăci avertizoare vizibile ziua cât și noaptea în toate zonele periculoase (utilaje, instalații).



Amplasarea pe teritoriul șantierului a construcțiilor temporare auxiliare trebuie să fie în concordanță cu toate normele care asigură securitatea și sănătatea în muncă (Legea 319/2006, HG 1425/2006, modificată prin HG 955/2010 și HG 300/2006).

Organizarea de șantier se va amenaja în interiorul culoarului de lucru, pe teren având categoria de folosință agricolă și va ocupa o suprafață de aproximativ 450 m<sup>2</sup>.

În zona rezervației Valu lui Traian, organizarea de șantier se va realiza la distanța de aproximativ 26 m de valul din pământ.

Contractantul este obligat să asigure:

- amenajarea corespunzătoare a terenului conform normelor;
- amenajarea de spații pentru depozitarea materialelor în condiții de siguranță;
- condiții igienico-sanitare pentru personalul de execuție;
- dotarea corespunzătoare pentru asigurarea primului ajutor;
- căi de acces corespunzătoare normelor tehnice și de apărare împotriva incendiilor.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza:

- împrejmuirea zonei de lucru cu bandă de delimitare;
- amenajare acces utilaje de construcție și mașini auto de transport;
- amenajare de platforme pentru organizarea spațiilor specifice lucrărilor de șantier, amplasarea de spații pentru depozitarea materialelor;
- amenajare grupuri sanitare ecologice pentru muncitori;
- amenajarea utilităților pentru organizarea de șantier respectiv asigurarea alimentării cu apă potabilă, generatoare energie electrică, spații destinate amplasării containerelor ecologice pentru depozitare deșeuri.

Aprovizionarea cu materiale se va efectua în mod eșalonat, funcție de faza de lucru.

Lucrările se vor executa în timpul zilei, personalul care își va desfășura activitatea va fi transportat la și de la punctul de lucru cu mijloace auto de transport.

La sfârșitul lucrării, constructorul va dezafecta zona organizării de șantier, sistematizând și refacând terenul.

## **DESCRIEREA LUCRĂRII DE CONSTRUCȚII - MONTAJ**

Sucesiunea operațiilor realizate în perioada de construcții-montaj:

1. predarea - preluarea traseului între beneficiar, proiectant și constructor, pe bază de proces verbal de predare - primire. Constructorul are obligația să asigure materialele necesare marcării traseului predat și să-l marcheze;
2. identificarea și reperarea traseului conductei existente care se înlocuiește;
3. identificarea și reperarea traseului altor conducte existente pe traseul conductei;
4. realizarea culoarului de lucru cu decopertarea stratului vegetal;



5. procurare material tubular izolat;
6. transportul țevii izolate în traseu;
7. curățire cu pistoane de cauciuc și perii de sârmă;
8. săparea șanțului și sprijinirea pereților unde este cazul;
9. depozitarea pământului în partea opusă țevilor înșiruite;
10. sudarea conductei pe tronsoane și asamblarea lor în fir sau sudarea în fir continuu;
11. verificare calitate cordoane de sudură și emitere certificat de calitate;
12. întregire izolație anticorrosivă exterioară a țevilor după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
13. verificare cu detectorul a continuității izolației și completarea lipsurilor dacă este cazul;
14. lansarea tronsoanelor în șanț pentru porțiunea îngropată;
15. asamblare în fir continuu prin sudarea la poziție a tronsoanelor între ele;
16. verificarea calității cordoanelor de sudură și emitere certificat de calitate;
17. întregire izolație anticorrosivă exterioară în zona sudurilor de poziție, după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
18. verificarea calității izolației la întregirea cupoanelor și verificarea finală înainte de îngroparea conductei;
19. curățirea întregului traseu lansat în șanț, prin pistonare;
20. încercarea de rezistență hidraulică și înregistrarea pe diagramă a probei;
21. verificarea la etanșeitate la presiunea de lucru;
22. montajul armăturilor și al altor elemente componente ale conductei;
23. întregirea tronsoanelor verificate și probate și completarea izolației anticorrosive;
24. astuparea șanțului în fir curent cu montare de folie de avertizare;
25. recepția preliminară a conductei;
26. golirea conductei de apă;
27. cuplarea conductei la conducta în funcțiune și umplerea acesteia cu lichid;
28. pregătirea și punerea în funcțiune a conductei;
29. pregătirea și punerea în funcțiune a protecției catodice;
30. întocmirea diagramei de potențial;
31. astupare șanț în punctele de cuplare și refacere strat vegetal;
32. recepția la terminarea lucrărilor și predarea „Cărții tehnice a construcției”;
33. dezafectarea tronsoanelor vechi de conductă ce au fost înlocuite;



34. transportul materialului tubular dezafectat la depozitul indicat de operatorul conductei (depozit S.C. CONPET S.A.);
35. recepția finală a lucrării.

#### ➤ **Săparea șanțului de îngropare a conductelor**

Stabilirea culoarului de lucru s-a făcut conform normativului NT-PC-T-01/2000 CONPET: Proiectarea și execuția lucrărilor de construcție pentru culoarele conductelor îngropate.

Culoarul de lucru pentru conducta proiectată cu diametrul Ø 20" (DN 500) are lățimea de 16 m, fiind comun pentru conducta proiectată și pentru conducta existentă. Acest culoar permite depozitarea pământului și a materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și de montaj a conductei.

Pregătirea culoarului de lucru cuprinde:

- pichetarea și delimitarea culoarului de lucru;
- degajarea culoarului de lucru de recolta, arbori și executarea eventualelor asanări de ape
- executarea nivelărilor prin terasare cu buldozerul;
- decopertarea stratului vegetal pe o adâncime de cca. 0,3 m și depozitarea separat pentru a putea fi recuperat în vederea redării terenului în circuitul agricol.

Operația de săpare a șanțului se va executa corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de menținere deschisă a șanțului în vederea evitării surpărilor, umplerilor cu apă, infiltrațiilor în straturile inferioare, alunecărilor de teren.

Adâncimea șanțului de pozare va fi în funcție de locul de montaj (fir curent, traversări sau intersecții cu alte conducte), dar și de adâncimea de îngheț din zonă.

Adâncimea de îngropare a conductei va fi sub adâncimea de îngheț care în zona este 0,7 – 0,8 m, și anume la minim 1,2 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei în fir curent.

Lucrările de săpătură pentru conducta proiectată montată îngropată se vor executa:

- manual, în zonele unde montarea conductei se realizează la distanță mică față de alte conducte sau instalații subterane existente, precum și în zonele unde nu este posibil accesul utilajelor de săpat;
- mecanizat, în zonele unde este posibil accesul utilajelor de săpat, precum și pentru lucrările care necesită volume mari de dislocări de pământ.

Operația de săpare a șanțului va începe numai după efectuarea de către constructor a următoarelor:

- identificarea tuturor traseelor de conducte, cabluri și canalizări existente în zona traseului de conductă proiectat;
- execuția sondajelor pentru stabilirea adâncimii de îngropare a conductelor, respectiv a cablurilor și canalizărilor existente.

Adâncimea șanțului pentru pozarea în fir curent a tronsonului de conducta proiectat este  $h_s = 1,8$  m, iar lățimea șanțului este  $l_s = 1,3$  m.



Săpătura va fi executată manual în cazul zonelor în care traseul proiectat se va intersecta cu conducte, cabluri metalice sau alte obstacole, depistate prin tranzitostare sau din informații de la terți, înainte de începerea săpăturii.

Stratul vegetal se va depozita separat, iar la încheierea lucrărilor se va reșeza în vederea asigurării calității inițiale a terenului.

În cazurile unde terenul nu permite, pământul vegetal va fi depozitat pe aceeași parte a șanțului cu pământul rezultat din săpătură. În acest caz pentru tragerea pământului în șanț se va utiliza cupa excavatorului, cu condiția ca pământul vegetal să nu fie amestecat cu pământul din săpătură.

Șanțul va fi astfel săpat încât fundul său să fie format din porțiuni drepte, pentru a asigura o rezemare continuă a conductelor pe pământ, fără ondulări.

După săparea șanțurilor, fundul gropilor se va compacta, la un grad minim de compactare de 95-98 %.

Pe terenul astfel compactat se va realiza o "pernă de loess" (din materialul existent în teren) cu grosimea de 40 cm, compactată controlat în strate de 20 cm, după care se va trece la pozarea tronsoanelor.

După pozarea tronsoanelor de conductă, umplutura șanțului se va compacta corespunzător, pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații prin stratul poros în șanțul conductei, ceea ce duce la tasări neuniforme ale umpluturii șanțului și la dezvelirea și ravenarea conductei.

Pentru sudurile de poziție executate în șanț se va asigura spațiul necesar de minim 0,5 m de jur împrejurul conductei, gropi de poziție astfel încât sudorul să poată executa îmbinarea în condiții corespunzătoare.

### ➤ Lansarea și pozarea conductei în șanț

Înainte de începerea operației de lansare, se verifică continuitatea izolației anticorozive a conductei și se vor remedia eventualele defecte detectate.

Montarea conductei proiectate în șanț se face în fir continuu, adică îmbinarea țevelor se execută pe sol, lateral față de șanțul pentru conductă, după care conducta se coboară în șanț în mod progresiv.

La traversarea obstacolelor, montarea conductei se va face și pe tronsoane, caz în care îmbinarea tronsoanelor între ele și cu restul conductei se va executa în șanț, prin sudura la poziție. Axul conductei îngropate va urmări în linii mari relieful terenului.

După îmbinarea țevelor în tronsoane la suprafață, acestea se pozează în șanț. Înainte de a coborî tronsoanele, fundul șanțului se curăță bine și se amenajează o „pernă de loess” (din materialul existent în teren) cu grosimea de 40 cm compactată controlat în strate de 20 cm, după care se va trece la pozarea tronsoanelor.

Este interzisă tensionarea conductei în șanț datorită denivelărilor sau apropierii capetelor în vederea sudurii.

Montarea benzii de avertizare se va executa la cca. 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei, în timpul operației de acoperire.



În jurul conductei, șanțul va fi umplut cu pământ cernut. Grosimea acestui strat va depăși generatoarea superioară a conductei cu cel puțin 10 cm. După aplicarea acestui strat se poate continua umplerea cu pământul săpat.

#### ➤ **Execuția și controlul îmbinărilor sudate**

Asamblarea țevilor se va realiza prin sudură executată și verificată conform prevederilor din SR EN 14163/AC:2006 „Industria petrolului și gazele naturale. Sisteme de transport prin conducte. Sudarea conductelor”. Unitatea constructoare va asigura calitatea sudurilor executate prin utilizarea tehnologiilor de sudare elaborate pe baza procedurilor calificate și prin folosirea sudorilor autorizați.

Lucrările de sudare se vor executa la temperaturi ale mediului ambiant de peste 5°C. În cazul în care temperaturile sunt mai mici de 5°C, se vor lua măsuri corespunzătoare, care vor fi prevăzute în specificația procedurii de sudare, întocmită de constructor și omologată de un institut abilitat.

Înainte de îmbinare, fiecare țevă în parte va fi curățată în interior. Suprafețele care urmează să fie sudate trebuie perfect curățate și uscate (fără uleiuri, vopsele, rugină etc.) pe o porțiune de minim 20 cm de la muchia șanfrenului.

Toate îmbinările sudate vor fi numerotate și marcate prin poansonare cu semnul distinctiv al sudorului care a executat sudura, la locurile și distanțele precizate în procedura de sudare. Evidența tuturor sudurilor va fi ținută în “Cartea tehnica a Construcției”.

Țevile și curbele vor fi preizolate cu polietilena extrudată tip HDPE în 3 staturi cu grosimea de 2,5 mm, conform SR EN ISO 21809/1:2011. Țevile vor fi livrate cu certificate de calitate tip 3.1 SR EN 10204:2005, atât pentru țevă cât și pentru izolație, cu semnătura autorizată a furnizorului.

Izolația exterioară se va realiza conform Memoriu Tehnic – Protecție Catodica și va fi supusa unui program de control asupra aderenței, aspectului, grosimii, continuității și rezistenței de trecere executat de către un laborator autorizat grad II ISC.

Controlul final pentru îmbinările sudate se vor verifica conform SR EN 14161+A1:2015 „Industria petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte”, după cum urmează:

- toate sudurile se vor verifica vizual și dimensional 100%;
- controlul nedistructiv al sudurilor se va face prin gamagrafiere:
  - 25% pentru sudurile în fir curent (prin rotire)
  - 100% pentru sudurile de poziție, la traversări de obstacole și la cuplări

#### ➤ **Protecția anticorosivă**

Protecția anticorozivă a conductei se va asigura cu polietilenă extrudată (pentru țeava preizolată) și manșoane termocontractile sau benzi aplicate la rece (pentru suduri);

Protecția activă a conductei contra coroziunii se va realiza prin protecție catodică.

#### ➤ **Probe de presiune**

Presiunea maxima de lucru a conductei este de 45 bar, iar presiunea de proiectare este de 64 bar. Presiunea maxima admisibila de operare a conductei (MAOP) ≤ presiunea de proiectare.

Conducta proiectata este supusa testelor de presiune conform SR EN 14161+A1:2015, astfel:

- proba de rezistență cu apă pe toată lungimea tronsonului inlocuit la presiunea 1,25 x MAOP = 56 bar timp de minim 1 oră după stabilizarea presiunii și egalizarea temperaturii fluidului



cu cea a solului.

- proba de etanșeitate cu apă pe toată lungimea tronsonului înlocuit la presiunea

1,1 x MAOP = 50 bar, timp de 8 ore după stabilizarea presiunii și egalizarea temperaturii fluidului cu cea a solului cu toate armaturile montate.

Încercările la presiune se vor înregistra în prezența beneficiarului cu aparate înregistratoare – diagrama înregistrată constituind un document la Cartea tehnică a Construcției.

Pe toată durata încercărilor la presiune, nu se admit pierderi de presiune în conductă, fiind admise numai variațiile de presiune cauzate de variațiile de temperatură ale fluidului.

Încercările vor fi considerate reușite dacă în timpul efectuării lor nu au apărut în conductă deformări, spurgeri și puncte de neetanșeitate.

Încercările trebuie efectuate în condiții de temperatură a solului și apei de peste +4°C. Se va evita efectuarea testelor cu apă când temperatura aerului este sub 0°C, din cauza riscului de îngheț.

#### ➤ **Acoperirea șanțului**

Acoperirea șanțului conductei trebuie să se facă cu refacerea stratului vegetal, astfel ca după tasare, terenul să ajungă la profilul inițial.

Astuparea cu pământ a conductei, după montarea în șanț, se va realiza manual și mecanizat dar nu înainte de:

- verificarea și izolarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție;
- montarea prizelor de potențial;
- realizarea „pernei de loess”.

Acoperirea șanțului se va realiza astfel:

- cu pământ cernut în grosime de 10 cm deasupra conductei;
- cu pământul realizat de la săpătura și depozitat pe marginea șanțului, în final depunându-se stratul vegetal depozitat separat.

După lansarea conductei în șanț, acoperirea cu pământ se va face astfel încât corpurile tari să nu deterioreze izolația. Astuparea șanțului se va realiza cu pământul de la săpătură și depozitat pe marginea șanțului, în final depunându-se stratul vegetal depozitat separat.

Compactarea umpluturilor se va executa cu maiul de mână și cu maiul mecanic la umiditatea optimă de compactare printr-un număr variabil de treceri suprapuse peste fiecare strat. Gradul de compactare se va realiza la gradul de compactare a terenului natural din jur. Umiditatea optimă de compactare se asigură prin stropire manuală în locuri înguste și prin stropire mecanică în spații largi, pentru completarea gradului de umiditate necesar. Apa necesară se va transporta cu cisterna de la cel mai apropiat punct de lucru al societății CONPET S.A.

Constructorul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor. În terenurile agricole, după acoperirea conductei, stratul vegetal se va reface astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul inițial.

Înainte de așezarea stratului vegetal, pământul compactat se va sapa, se va întoarce pe 10 cm grosime și se va nivela pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Stratul vegetal se va așterne uniform



în 30 cm grosime pe teren orizontal sau cu panta 20% și în 20 cm grosime la taluzuri cu panta mai mare de 20%.

După acoperirea șanțului și readucerea suprafeței culoarului de lucru la starea inițială, se va proceda la instalarea de borne pentru identificarea traseului conductei.

Constructorul va monta la schimbările de direcție borne de beton cu plăcuțe indicatoare, la nord de axul conductei la distanța de 1 metru de conductă.

Aceste borne cu plăcuțe indicatoare pentru identificarea conductei, se vor monta în următoarele locuri:

- punctul inițial;
- punctul final;
- schimbările de direcție în plan vertical și orizontal;
- prize de potențial.

Plăcuțele indicatoare vor fi confecționate din metal, pe care se va imprima:

- fluidul transportat;
- simbolul deținătorului;
- diametrul conductei;
- presiunea de regim;
- poziția kilometrică;
- anul punerii în funcțiune.

#### ➤ **Cuplare conductă**

Cuplarea tronsonului de conductă proiectat se va executa conform detaliilor de cuplare prezentate în planurile de montaj conductă.

Cuplarea tronsonului de conductă proiectat în conductă existentă se va face pe baza unui program stabilit de comun acord între beneficiarul lucrării și executantul acesteia, sub directa supraveghere a beneficiarului.

Se va stabili de comun acord oprirea pompării (cu cel puțin 24 de ore înaintea începerii operațiunilor de cuplare) și se va trece la izolarea și golirea tronsonului care se înlocuiește. Pe tronsonul respectiv se va introduce un fluid de spălare.

Se va secționa firul conductei existente prin tăierea la rece și se vor executa lucrările de cuplare propriu zise.

Personalul calificat de intervenție va fi instruit conform normelor specifice de securitate și sănătate în muncă și de apărare împotriva incendiilor.

#### ➤ **Refacere teren**

Stratul vegetal, depozitat separat la săparea șanțului va fi reșezat după montarea conductei în vederea refacerii calității inițiale a terenului. Zona de lucru se va curăța, iar materialul excedentar rezultat din excavații, va fi evacuat.

Conducta, întâlnește pe traseul ei, o serie de obstacole: drumuri, canale din pământ, cale ferată, canal navigabil, un fir vale, pe care le va subtraversa astfel:

### Tronsonul 1

- Pe tronsonul 1a conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 1b conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" subtraversează un drum pietruit între picheții 3-4, L=4 m, în șanț deschis.
- Pe tronsonul 1d conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" subtraversează un drum pietruit între picheții 39-40, în șanț deschis.

### Tronsonul 2

- Pe tronsonul 2a conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", subtraversează un drum din pământ între picheții 2-3, L=13 m, în șanț deschis.
- Pe tronsonul 2b conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum de pământ între picheții 15-16, L=8,4 m, prin subtraversare în șanț deschis;
  - drum pământ între picheții 41-42, L=11 m, prin subtraversare în șanț deschis;
  - canal din pământ la pichetul 46;
  - drum de pământ între picheții 53-54, L=5,1 m, prin subtraversare în șanț deschis;
  - drum pietruit între picheții 65-66, L=6,2 m, prin subtraversare în șanț deschis.
- Pe tronsonul 2c conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum pietruit între picheții 2-3 și CF Constanța-Valu lui Traian km 218+154 m între picheții P6-11, prin foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12,5 mm, L=56 m, groapă lansare 6x4,42x3 m, groapă primire 6x4,41x3 m, h=4,39 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv aerisire, 2 robineti cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0046.1
  - drum pietruit între picheții 14-15, L=9 m, prin subtraversare în șanț deschis.
- Pe tronsonul 2d conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 2e conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum asfaltat Ferma-DN3 între picheții 2-3, L=3,3 m, prin subtraversare în foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x11 mm, L=6 m, groapă lansare 6x3,59x3 m, groapă primire 6x3,56x3 m, h=1,5 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0048.1
  - drum betonat între picheții 11-12, prin subtraversare în foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x11mm, L=5 m, groapă lansare 6x3,69x3 m, groapă primire 6x3,7x3 m, h=1,5 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0048.2

- canal din pământ, între picheții 13-15, prin subtraversare în șanț deschis, L=10 m, h=1,2 m, 2 robineteți cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0048.4
  - drum pietruit Ferma-DN3, între picheții 18-19, L=3,4 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - drum asfaltat Ferma-DN3 între picheții 34-35, prin subtraversare în foraj orizontal în tub protecție Ø660,4x11 mm, L=6 m, groapă lansare 6x3,66x3 m, groapă primire 6x3,64x3 m, h=1,5 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0048.5
  - canal pământ, între picheții 47-49, prin subtraversare în șanț deschis, L=11m, h=1,2 m, 2 robineteți cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0048.6
- Pe tronsonul 2f conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
    - Rezervația Valu lui Traian (canal din pământ cu lățimea de 14 m) între picheții 3-5 și drum de pământ între picheții 6-7, subtraversare prin foraj dirijat în lungime totală de 35.5 m. Conduca se va proteja în tub metalic în lungime de 28.80 m, va fi prevăzută cu dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500 Pn 64 și cămin de evidențiere scurgeri;
    - drum de pământ între picheții 12-13, L=4,1 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - Pe tronsonul 2g conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.

### Tronsonul 3

- Pe tronsonul 3a conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 3b conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 3c conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum betonat între picheții 10-11, L=3 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - drum de pământ între picheții 14-15, L=3 m, prin subtraversare în șanț deschis
- Pe tronsonul 3d conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 3e conducta de țitei nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum comunal asfaltat DC87 Poarta Albă-Nazarcea la km 1+450 m și șanț pământ între picheții 9-13 ;
  - canal din pământ, între picheții 14-16 ;
  - canal Poarta Alba – Midia Navodari între picheții 4-28 ;

Canalul navigabil Poarta Alba – Midia Navodari de pe tronsonul 3e, se va subtraversa printr-un foraj orizontal dirijat între pichetii 4-28 și are groapa de lansare (între pichetii 4-5) cu dimensiunile 6x5,5x3 m și groapa de primire (între pichetii 27-28) cu dimensiunile 6x5,5x3 m, h=14,33 m generatoarea superioară a conductei, L=363 m, 2 robinete cu sertar până Dn500Pn64 conform plan detaliu subtraversare DO-0055\_1.

- drum pietruit între pichetii 20-21, L=9,4 m;
- drum pietruit între pichetii 24-25.

Toate aceste obstacole identificate pe tronsonul 3e, se vor subtraversa printr-un foraj orizontal dirijat din pichetul 1 până în pichetul 27, groapă lansare 6x5,5x3 m, groapă primire 6x5,5x3 m, h=14,33 m generatoarea superioară a conductei, L=351 m, 2 robinete cu sertar până Dn500Pn64 conform plan detaliu subtraversare DO-0055\_1.

- Pe tronsonul 3f conducta de țigței nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum pietruit între pichetii 15-16, L=3,3 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - șanț pământ între pichetii 21-24, L=4,5 m și drum pietruit între pichetii 24-25, L=4,5m prin subtraversare în șanț deschis.
  - drum de pământ între pichetii 29-30, L=5,4 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - cale ferată, la km 3+673 între pichetii 31-32, prin subtraversare în foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12 mm, L=11,5 m, groapă lansare 4x3x3 m, groapă primire 2x3x3 m, h=1,5 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv de aerisire, 2 robinete cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0056.2
  - DJ 228 asfaltat DN22C-DN22A și șanț betonat între pichetii P35-39, prin subtraversare în foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12 mm, L=5 m, groapă lansare 4x3x2,95 m, groapă primire 2x3x3,5 m, h=1,5 m generatoarea superioară, tub, cămin scurgeri, dispozitiv aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, Detaliu nr. DO-0056.1

#### Tronsonul 4

- Pe tronsonul 4a conducta de țigței nou proiectată cu diametrul Ø 20", subtraversează Drumul asfaltat DN 22C - în câmp P8-9, prin foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12 mm L=11,5 m, groapă lansare 4x3x3,5 m, groapă primire 2x3x3 m, h=2,51 m generatoarea superioară a tubului de protecție, cămin scurgeri, dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, conform plan detaliu subtraversare DO-0057\_1.
- Pe tronsonul 4b conducta de țigței nou proiectată cu diametrul Ø 20", subtraversează un drum pământ între pichetii 2-3, L=4m, prin subtraversare în șanț deschis.

#### Tronsonul 5

- Pe tronsonul 5a conducta de țigței nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 5b conducta de țigței nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.

- Pe tronsonul 5c conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 5d conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.
- Pe tronsonul 5e conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - drum pământ între pichetii 2-3, L=3,5 m, prin subtraversare în șanț deschis.
  - CF Hârșova- Medgidia km 5+751, între pichetii P5-6, prin foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12 mm, L=11,5 m, groapă lansare 8x5,5x4 m, groapă primire 6x5,5x4 m, h=2,51 m generatoarea superioară a tubului de protecție, cămin scurgeri, conductă legătură cămin scurgeri L=14 m, dispozitiv de aerisire, robinet cu sertar până Dn500Pn64, conform plan detaliu subtraversare DO-0106\_1.
- Pe tronsonul 5f conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează următoarele obstacole:
  - Dig din pământ și Canal de pământ între pichetii P3-6, foraj orizontal în tub protecție Ø 660,4x12 mm L=24 m, groapă lansare 6,63x3x3 m, groapă primire 6,35x3x3 m, h=1,5 m generatoarea superioară a tubului de protecție, conform plan detaliu subtraversare DO-0107\_1.
  - Drum de pământ Medgidia-Cuza Vodă P7-8, L=3,8 m, prin subtraversare în șanț deschis.

### Tronsonul 6

- Pe tronsonul 6 conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20", traversează un Canal pământ între pichetii P2-4, L=6,6 m, prin subtraversare în șanț deschis.

### Tronsonul 7

- Pe tronsonul 7 conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20" nu traversează obstacole.

### Tronsonul 8

- Pe tronsonul 8 conducta de țigeti nou proiectată cu diametrul Ø 20" traversează următoarele obstacole:
  - Fir vale între pichetii P 3-4, L=5,2 m, prin subtraversare în șanț deschis
  - Drum pământ între pichetii P 7-8, L=3,8 m, prin subtraversare în șanț deschis.

Realizarea subtraversărilor prin foraj orizontal dirijat constă în :

#### 1. Forajul tunelului pilot

În prima fază se va instala instalația de foraj și va fi executată din punctul de intrare un tunel pilot. Aceasta presupune introducerea prăjinilor de foraj în pământ și stabilirea traseului subtraversării. Se realizează cu ajutorul capului de forare (sapă de foraj) care cu ajutorul fluidului de foraj și jeturilor de înaltă presiune formează un tunel. Localizarea capului de forare se bazează pe unde electromagnetice emise de un emițător aflat în capul de forare și preluate de un detector de la suprafață care le transformă în coordonate localizând astfel adâncimea, poziția și înclinația în fiecare moment.

## 2. Lărgirea tunelului pilot

În a doua fază tunelul pilot este mărit în mod succesiv până la diametrul final prin tragerea garniturii de foraj dinspre punctul de ieșire spre punctul de intrare. Pentru a realiza acest lucru, sapa de foraj se înlocuiește cu o sapă lărgitoare. Sapa lărgitoare este echipată cu duze și lame de tăiere, care să permită eliminarea detritusului, atât hidraulic cât și mecanic. În funcție de condițiile de sol, se utilizează un amestec de apă și bentonită (fluidul de foraj) care susține tunelul forat, reduce forțele de frecare, permițând în același timp ca materialul excavat să fie transportat la o instalație de separare la suprafață.

## 3. Pozarea conductei proiectate

În a treia fază tronsonul de conductă proiectat, asamblat pe mal, este tras înapoi de la punctul de ieșire în tunelul forat plin cu fluid de foraj. Pentru a face acest lucru, tronsonul de conductă proiectat este conectat la garnitura de foraj și tras înapoi către punctul de intrare. Atunci când apare conducta la punctul de intrare, aceasta a ajuns în poziția sa finală și în condiții de siguranță, iar instalarea conductei este completă. Secțiunea circulară între exteriorul conductei și interiorul tunelului forat rămâne umplută cu fluid de foraj care în timp, datorită adăugării moleculelor de apă de către bentonită, se întărește formând o protecție suplimentară a conductei ce a fost pozată.

## 4. Cuplarea conductei proiectate

După realizarea subtraversării, tronsonul de conductă proiectat va fi cuplat pe ambele maluri la conducta existentă. Cuplările se vor executa prin sudură cap la cap. Pe ambele laturi ale subtraversării, pe conducta proiectată vor fi instalați robinete de secționare în tub protector metalic pentru închidere în caz de avarie.

## **DESCRIERE LUCRĂRI DEZAFECTARE CONDUCTE**

Culoarul de lucru este comun atât pentru conducta proiectată cât și pentru conducta existentă care se va dezafecta. Se vor dezafecta doar tronsoanele de conductă montate în șanț deschis.

La intersecția căilor ferate, drumurilor comunale, naționale, canale din pământ, canalul navigabil Poarta Alba – Midia Navodari și Rezervația naturală Valu lui Traian, noile tronsoane de conductă se vor monta prin foraj orizontal, fără a afecta structura de rezistență a acestora, iar tronsoanele de conductă existente nu se vor dezafecta. După golirea și curățirea acestora, vor fi asigurate prin aplicarea de capace metalice sudate la capete și vor rămâne în sol.

După terminarea lucrărilor de montaj în fir curent ale noilor tronsoane de conductă se vor executa lucrări de dezafectare, ce includ următoarele operații:

- obținerea permisului de lucru cu foc;
- se depistează conductele existente precum și alte lucrări subterane (cabluri de forță, de telefonie, etc);
- se sapă gropile de poziție la capătul fiecărui tronson;
- se golesc tronsonele înlocuite, cu recuperarea lichidului evacuat în habe;
- se decuplează tronsonul ce urmează a fi înlocuit;
- se trasează lățimea șanțului pe traseul tronsonului ce va fi dezafectat;
- săparea șanțului, până sub generatoarea inferioară a conductei ;
- tăierea conductei în tronsoane și ridicare la suprafață;





- la suprafață se taie în bucăți (de preferat zonele de îmbinare prin sudură);
- se încarcă în mijloace de transport special amenajate pentru transport material tubular;
- se transportă la baza de depozitare material tubular indicată de beneficiar;
- se trece la astuparea șanțului, se are în vedere să nu fie afectate eventualele conducte, cabluri și canalizări pozate în zona conductei dezafectate.

Încărcarea, transportul, preluarea și tratarea/eliminarea finală a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de dezafectare vor fi executate cu respectarea H.G. 1061/2008 și H.G. 856/2002.

În funcție de gradul de uzură, se vor stabili destinațiile ulterioare ale cupoanelor de conductă: refolosire sau valorificare prin centrele REMAT. Indiferent de utilizarea lor, deșeurile metalice vor fi stocate temporar în spații special amenajate și se va ține evidența acestora.

Lucrările de dezafectare vor fi efectuate cu utilaje, scule și echipamente corespunzătoare acestui tip de lucrări. De asemenea, constructorul va aduce pe șantier utilaje pentru a putea efectua lucrări de: săpături, tăieri metal, eventual beton, ridicat, transport.

Demontarea conductelor existente se va executa numai de către unități specializate, care dispun de mijloace tehnice de execuție și control corespunzătoare precum și de personal calificat pentru astfel de lucrări.

După îndepărtarea tuturor utilajelor și materialelor rezultate din dezafectarea conductelor, se vor efectua lucrări de refacere a terenului la starea inițială.

Prin lucrările care urmează a se executa nu se evacuează în mediul ambient substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului și subsolului, prin urmare lucrările executate vor avea un impact nesemnificativ asupra calității factorilor de mediu.

### **2.3. DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII ȘI DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI PROPUȘ**

Perioada propusă pentru execuția investiției este de 12 luni. Lucrările de construcții montaj și dezafectare a a tronsoanelor de conductă înlocuite se vor realiza simultan. Demararea investiției va avea loc în maximum 3 luni de la obținerea autorizației de construire, în funcție de disponibilitățile beneficiarului.

Durata normată de serviciu pentru conductă este de 60 ani, conform proiectului tehnic. Funcționarea conductei de transport țiței va fi continuă (365 zile/an), cu excepția perioadelor de revizii tehnice sau intervenții neplanificate.

Perioada estimată pentru realizarea lucrărilor este 2022 - 2023.

### **2.4. DOCUMENTELE, ACTELE DE REGLEMENTARE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIULUI ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI**

Terenul pe care se vor desfășura lucrările propuse are următoarele categorii de folosință: curți-construcții, arabil, pășune, căi de comunicație (drumuri) și neproductiv.

Pentru realizarea investiției s-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 121 din 24.11.2020, emis de Consiliul Județean Constanța, în baza avizelor emise de fiecare Unitate administrativ-teritorială: Constanța, Medgidia, Cernavodă, Valul lui Traian, Poarta Albă, Castelu, Cuza Vodă, Mircea Voda, Cumpăna.



Lucrările propuse se vor încadra în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului pentru fiecare unitate administrativ-teritorială în parte.

Lucrările se vor desfășura în baza Autorizației de Construire cu respectarea condițiilor impuse de Avizatori (operatori alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonizare, S.C. ELEKTRA INVEST S.R.L., Muftiatul Cultului Musulman, S.C. RAJA S.A. Constanța, CNAIR S.A. – DRDP Constanța, R.A.J.D.P Constanța, S.N. de căi ferate CFR S.A. -Regionala Constanța, Administrația Canalelor Navigabile S.A., A.B.A. Dobrogea Litoral, Direcția Județeană pentru Cultură Constanța, Garda Forestieră București, C.N.T.E.E. Transelectrica S.A., S.N.T.G.N. Transgaz S.A., S.C. Petrotrans S.A., OMV Petrom S.A., etc) și Acordul proprietarilor / arendașilor de teren.

## **2.5. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE REALIZARE ȘI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI**

### **2.5.1. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC**

Tronsoanele de conductă ce vor fi înlocuite fac parte din conducta de transport Țiței Ø 20" Constanța – C1. Transportul Țițeiului se face în sistem închis, sub presiune (fără consum de apă, energie electrică sau gaze).

### **2.5.2. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR NECESARE**

Noile tronsoane, în lungimea totală de 12.302 m, vor avea următoarele caracteristici constructive:

- material: oțel carbon L360N, PSL 2, conform SR EN 3183:2013. Materialul tubular va fi preizolat cu polietilenă extrudată tip HDPE în trei straturi cu grosimea de 2.9 mm, conform Standard DIN 30670;
- diametrul exterior: 508 mm;
- grosimea de perete: 9,5 mm în fir curent și 11 mm la traversări de obstacole;
- presiunea maximă de lucru: 45 bar;
- presiunea de proiectare: 64 bar;
- conducta nou proiectată este godevilabilă și protejată catodic, durata de funcționare preconizată 60 ani.

Parametrii tehnici și tehnologici de funcționare ai tronsonului de conductă proiectat sunt următorii:

- Presiune de proiectare: 64 bar;
- Presiune/temperatură de plecare: maxim 49 bar/ 40<sup>0</sup> C;
- Debit: 350 – 500 m<sup>3</sup>/h;
- Produs transportat: Țiței;
- Densitate: 820÷875kg/m<sup>3</sup>, la t = 15<sup>0</sup> C;
- Conținut apă: 0,6%;



- Conținut impurități = 0,4 % (apă ± impurități mecanice).

### 2.5.3. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Stabilirea categoriei de importanță a construcției, s-a făcut conform HG 766/1997 și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" elaborat de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia construcțiilor - INCERC din aprilie 1996.

Factorii determinanți pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției sunt:

- importanța vitală;
- importanța social-economică;
- implicarea ecologică;
- necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență);
- necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- volumul de muncă și de materiale necesare.

Categoria de importanță a construcției "C", construcție de importanță normală. (Legea nr. 10/18.01.1995 -Lege privind calitatea în construcții).

### 2.6. MATERII PRIME, SUBSTANȚE SAU PREPARATELE CHIMICE UTILIZATE

La realizarea proiectului propus se vor folosi atât materiale de proveniență naturală, precum pământul, apă, lemn cât și materiale artificiale.

În scopul realizării proiectului, în etapa de execuție se vor utiliza:

- conducte (țeavă oțel carbon L360N Ø 508 mm, preizolată cu polietilenă extrudată tip HDPE în trei straturi cu grosimea de 2.9 mm, conform Standard DIN 30670), tuburi metalice de protecție (țeavă oțel carbon L 210, PSL 1, teava SMLS, conform SR EN ISO 3183:2013, Ø 660,4x11/12,5 mm) armături, fittinguri, curbe, robineteți cu sertar DN 500PN64, beton pentru realizare cămine de colectare scurgeri, etc. Acestea vor fi livrate și aduse pe amplasament pe măsură ce sunt montate și vor fi înșirate în culoarul de lucru;
- resurse energetice (combustibili) pentru asigurarea funcționării utilajelor și echipamentelor implicate în etapele de construcții-montaj și dezafectare;
- resurse naturale: apă (pentru spălarea conductelor existente și probarea noilor conducte), pământ cernut (pentru protecția mecanică a conductelor la montajul acestora în șanț, acesta va fi reutilizat din depozitul rezultat la săparea șanțului), lemn pentru execuția cofrajelor la căminele de colectare scurgeri.

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate la execuția conductei de transport țigăi, vor corespunde standardelor și normelor de fabricație și vor fi însoțite de certificate de calitate care se vor păstra (arhiva) pentru a fi incluse în Cartea tehnică a construcției.

La recepția materialelor se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.



Materialele folosite la realizarea lucrărilor propuse sunt, în majoritatea lor, nepericuloase. Excepție fac combustibilii (motorina) utilizați pentru generatoarele de energie electrică și utilajele folosite în etapele de construcții-montaj și dezafectare.

Conform HG nr. 1408 din 04.12.2008 pericolozitatea motorinei este dată de următoarele caracteristici:

- R40 Posibil efect cancerigen;
- R20 Nociv prin inhalare;
- R38 Iritant pentru piele;
- R65 Nociv: poate provoca afecțiuni pulmonare în caz de înghițire;
- R51/53 Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.

Pe perioada de funcționare, întrucât transportul țițeiului se realizează în sistem închis (sub presiune), nu sunt necesare materii prime, substanțe sau preparate chimice. Produsul transportat are următoarele proprietăți fizico-chimice:

### Proprietățile fizico – chimice ale produsului vehiculat pentru conducta existentă de transport țiței Ø 20" Constanța – C1

Tabelul nr. 3

Nr. crt.	Proprietati fizico – chimice fluid	U.M.	Valori
1	Fluid vehiculat	-	Titei
2	Densitatea, la t = 15°C	kg/m <sup>3</sup>	820 ÷ 875
3	Conținut de impurități (apa + suspensii solide)	%m/m	max.1%
4	Punct de congelare	°C	-13 ÷ -8
5	Distilare – gama distilării în funcție de temperatură	%v/v	65%v/v la 350°C
6	Vâscozitate cinematică la minim două temperaturi diferite	cSt	20°C: 4,78 ÷ 18,39 30°C: 3,05 ÷ 13,38 40°C: 2,54 ÷ 19,75 50°C: 2,13 ÷ 7,52
7	Presiunea de vapori Reid la 37,8°C	mmHg	120 ÷ 150
8	Conținut de sulf	%m/m	max 3,5
9	Conținut de cloruri	kg/vag	max 6
10	Conținut de parafină	%m/m	5 ÷ 8

Conform reglementărilor privind aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea, etichetarea și ambalarea preparatelor chimice periculoase, pentru produsul transportat S.C. CONPET S.A. are obligativitatea deținerii fișei tehnice de securitate.

Principiile generale de clasificare și etichetare a substanțelor și preparatelor se aplică în conformitate cu criteriile prevăzute în anexa nr.1 la Hotărârea nr. 1408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase.

Măsurile privind prevenirea accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase, precum și limitarea consecințelor acestora asupra sănătății populației și mediului, pentru asigurarea unui nivel înalt de protecție, într-un mod coerent și eficient sunt reglementate de HG 804/2007.



Conform HG nr. 1408 din 04.12.2008 pericolozitatea țiteiului este dată de următoarele caracteristici:

- R 11- foarte inflamabil;
- R45 – Poate cauza cancer;
- R66 – Expunerea repetată poate cauza uscarea sau crăparea pielii;
- R67 – Inhalarea vaporilor poate provoca somnolență și amețeală;
- R52/53 –Nociv pentru organismele acvatice, poate cauza efecte nefavorabile pe termen lung asupra mediului acvatic.

## 2.7. MODALITATEA DE CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Lucrările propuse nu necesită racordare la infrastructura existentă (rețele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, gaze, etc).

Accesul la amplasamente se va face din drumurile existente: DN 39 E, DN 3, DJ 226 B, DJ 228, DJ 225, drumurile comunale și de exploatare în zonă. Proiectul nu prevede căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.

Transportul țiteiului prin conductă se va realiza în sistem închis, sub presiune fără a fi necesare utilități.

## 2.8. REZIDUURI ȘI EMISII PRECONIZATE

### 2.8.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus

#### ➤ Deșeurile rezultate pe perioada de organizare de șantier

La execuția lucrărilor vor participa aproximativ 20 persoane (personal de execuție, diriginte de șantier, șoferi).

În cadrul organizării de șantier se generează deșeuri de ambalaje din activitățile desfășurate de personalul de execuție al lucrărilor:

- Deșeuri de ambalaje:
  - ambalaje de hartie și carton, cod 15 01 01;
  - ambalaje de materiale plastice, cod 15 01 02.
- Deșeuri municipale și asimilabile:
  - hârtie și carton, cod 20 01 01;
  - materiale plastice, cod 20 01 39.
  - deșeuri municipale amestecate, cod 20 03 01.

Deșeurile de ambalaje și municipale vor fi colectate selectiv și evacuate prin grija unei firme specializate. Se estimează o cantitate de deșeuri municipale amestecate, de 0,5 kg / zi / persoană, respectiv 10 kg/ zi de la întregul personal de execuție.

➤ **Deșeurile rezultate pe perioada de execuție a lucrărilor de construcții – montaj și dezafectare**

În perioada de construcții – montaj și dezafectare a tronsoanelor de conductă rezultă următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri de ambalaje – cod 15 01 02 (ambalaje de materiale plastice), 150101 (hârtie și carton);
- Deșeuri metalice – cod 17 04 07 (fier și oțel);
- Deșeuri și noroaie de foraj pe bază de apă dulce – cod 02 05 08 – cantitate estimată: 200 m<sup>3</sup>.

La lucrările de demontare conducte se vor analiza materialele din componența acestora (țevi, suport, armături), greutatea, dimensiunile și calitatea acestora în vederea trierii lor. În funcție de gradul de uzură și de gabarit se vor stabili destinațiile ulterioare ale acestora: refolosire sau valorificare ca fier vechi la firme specializate (REMAT).

Indiferent de utilizarea lor, deșeurile metalice vor fi stocate temporar în spații existente special amenajate și se va ține evidența acestora.

Fluidul de foraj rezidual rezultat din forajul orizontal dirijat se va colecta în habe metalice și se va transporta pentru neutralizare la cea mai apropiată stație de tratare fluide de foraj.

Detritusul rezultat în urma forajului orizontal dirijat se va colecta în habe metalice și se va transporta în vederea stabilizării la un depozit autorizat.

Toate deșeurile rezultate vor fi colectate în containere speciale și evacuate de către antreprenorul lucrărilor.

Se va ține evidența gestiunii deșeurilor pe fiecare tip de deșeu conform H.G. 856/2002.

Realizarea lucrărilor de construcții-montaj vor fi monitorizate de beneficiar pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor legale aplicabile privind protecția mediului înconjurător.

➤ **Deșeuri rezultate din activitatea de exploatare**

**Deșeurile metalice** pot rezulta în urma operațiilor de revizii și reparații la utilaje și instalații. Deșeurile metalice rezultă pe perioada efectuării reviziilor și reparațiilor la utilaje și instalații, cantitățile generate fiind în funcție de mărimea reparațiilor. Toate deșeurile metalice rezultate sunt sortate și valorificate prin reciclare.

**Gestionarea deșeurilor**

Deșeurile rezultate în perioada execuției proiectului vor fi evacuate de pe amplasament prin grija firmei constructoare, care va fi desemnată în urma licitației, în vederea procesării sau predării la centre speciale de colectare, reciclare.

Deșeurile rezultate în urma operațiilor de revizie, RK, sunt evacuate de pe amplasament prin grija firmelor specializate care execută lucrările respective.

În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane se va ține cont de următoarele:

- se va ține evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse și a operațiilor cu deșeuri conform prevederilor HG 856/2002;



- respectarea Legii 249/2015 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate deșeurile vor fi depozitate astfel încât să prevină orice contaminare a solului și să reducă la minim orice degajare de emisii fugitive în aer.

Toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

### Managementul deșeurilor

Tabelul nr. 4

Etapa	Denumire deșeu	Cantitatea estimată a fi generată	Starea fizică*	Cod deșeu**	Categorie deșeu (periculoase, nepericuloase)	Managementul deșeurilor		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Organizare de șantier	Deșeuri municipale amestecate	10 kg/zi	S	20 03 01	nepericulos		10 kg/zi	-
Construcții – montaj	Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice)	50 kg	S	15 01 01 / 15 01 02	nepericulos	50 kg		
	Deșeuri metalice (cupoane conductă, resturi metalice de la sudură, electrozi)	500 kg	S	17 04 05	nepericulos	500 kg		
	Deșeuri și noroaie de foraj pe bază de apă dulce	200 m <sup>3</sup>	SS	02 05 08	nepericulos		200 m <sup>3</sup>	
Dezafectare	Deșeuri metalice (țeavă uzată)	500 t	S	17 04 05	nepericulos	500	-	-

\*(Solid-S, Lichid –L, Semisolid- SS)

\*\* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor privind și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

### Modul de gospodărire a deșeurilor



Pentru recondiționarea, reciclarea și refolosirea deșeurilor se impune ca o primă măsură, colectarea selectivă a acestora.

Până la locul de depozitare finală sau de valorificare, deșeurile se vor depozita temporar în locații special amenajate, astfel încât să nu genereze fenomene de poluare asupra mediului. Aici, se vor inventaria pe tipuri, cantități și locul de proveniență.

Deșeurile rezultate în urma operațiilor de revizie, RK, sunt evacuate de pe amplasament de către firmele specializate care execută lucrările respective la conductă.

Deșeurile rezultate din activitatea de șantier, se colectează și se predau unităților colectoare prin grija antreprenorului. După ce tronsoanele de conductă nou proiectate vor fi cuplate la firul curent, se va trece la demontarea tronsoanelor de conductă înlocuite. La finalizarea lucrărilor se vor executa lucrări de refacere a zonei, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier, se va elibera amplasamentul de toate tipurile de deșeuri generate pe perioada realizării investiției.

În funcție de gradul de uzură, se vor stabili destinațiile ulterioare ale cupoanelor de conductă: refolosire sau valorificare prin centrele REMAT. Indiferent de utilizarea lor, deșeurile metalice vor fi stocate temporar în spații existente special amenajate și se va ține evidența acestora.

Deșeurile rezultate din curățirea la interior și dezafectarea tronsonului de conductă înlocuit vor fi colectate, depozitate, transportate și eliminate de S.C. CONPET S.A. Ploiești.

Vehiculele stabilite a transporta aceste deșeuri, vor fi supuse unor verificări tehnice, în urma cărora să fie eliminate posibilitățile de scurgere a reziduurilor pe traseu. De asemenea, se va urmări ca aceste reziduuri să nu fie depozitate în alte locuri decât în cel aprobat de autoritate în drept.

În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane se va ține cont de următoarele:

- se va ține evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse și a operațiilor cu deșeuri conform prevederilor HG 856/2002;
- respectarea OUG 16/2001 republicat cu completările ulterioare privind gestionarea deșeurilor reciclabile și a HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
- transportul deșeurilor periculoase se va face de către operatorii de transport autorizați, care dețin autorizație de mediu, licență de transport mărfuri periculoase.

Toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

### **2.8.2. Emisii rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus**



**EMISII REZULTATE IN ETAPA DE CONSTRUCȚII - MONTAJ ȘI DEZAFECTARE TRONSOANE DE CONDUCTA**

Tabelul nr. 5

Tipul emisiilor	Descriere sursă de poluare	Concentrații maxime admise	MASURI DE REDUCERE, COMBATERE ȘI PREVENIRE
Emisii în aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor utilizate. Emisiile de gaze de ardere nu depășesc concentrațiile maxim admise. Creșterea emisiilor poate rezulta ca urmare a unor funcționări necorespunzătoare a utilajelor.	Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;  Ordinul MAPPM nr. 462/1993	Verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic; Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defectiuni; Alimentarea utilajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate sau în șantier, în zone special amenajate; Schimburile de ulei și reparațiile mecanice se vor realiza de persoane autorizate.
	Execuția lucrărilor specifice de curățare teren, săpătură, gropi de poziție, umplere șanț, compactare umplutură generează antrenarea particulelor de materiale în aer.	Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;  Ordinul MAPPM nr. 462/1993	Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse în perioadele cu vant puternic sau se va urmări o umezire mai intensa a suprafețelor. Se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor, în corelare cu factorii locali Drumurile de acces în șantier vor fi permanent intretinute prin acoperirea drumului cu un strat de pietriș / balast, nivelare și stropire cu apa pentru a reduce praful.
Emisii în sol/subsol/apa subterană	Evacuarea necorespunzătoare a zestrei conductei	ORDIN nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pentru colectarea lichidelor rezultate ca urmare a golirii și curățării tronsoanelor de conductă existente, pe locație vor fi prevăzute bazine, iar evacuarea acestora de pe amplasament se va face la cea mai apropiată Bază de lucru a Conpet;</li><li>• În cazul unor poluări accidentale cu produse petroliere se va acționa conform planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Zona de lucru va fi dotată cu materiale absorbante în cazul unor scurgeri accidentale.</li></ul>
	Eventuale scurgeri de carburanți și lubrifianți de la utilaje	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificarea permanentă a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor de transport folosite.</li><li>• Respectarea programului de intretinere periodică și revizii tehnice utilaje.</li></ul>
	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor și deșeurilor.	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deseurile se vor colecta selectiv și se vor depozita temporar în locuri special amenajate;</li><li>• Se va ține o evidență strictă a gestiunii deșeurilor, prin completarea lunară a fișelor de gestiune a deșeurilor, pe tipuri de deseuri identificate;</li><li>• Toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.</li><li>• Instruirea personalului implicat pentru respectarea planului de gestionare deșeuri.</li></ul>



Tipul emisiilor	Descriere sursă de poluare	Concentrații maxime admise	MASURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE
<b>Poluare fonică</b>	<p>Funcționarea vehiculelor și utilajelor necesare execuției lucrărilor pot conduce la creșterea nivelului de zgomot și vibrații.</p> <p>Nivelul maxim de zgomot generat în zona frontului de lucru este de 80-95 dB.</p>	<p>HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE</p> <p>STAS 10009-2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impunerea de limitare a vitezei pe drumurile de santier, în vecinătatea locuințelor de max 30 km/h;</li><li>• Planificarea lucrărilor astfel încât să nu existe o suprapunere a surselor de zgomot;</li><li>• limitarea nivelului mediu al sunetului la sursele fixe din amplasamentele obiectivelor de investiții la limite tolerabile prin efectuarea întretinerii preventive;</li><li>• instruirea de catre beneficiar a subcontractorilor asupra respectarii nivelului de zgomot admisibil conform STAS 10009/2017,</li><li>• organizarea circulației pentru asigurarea fluentei traficului și evitarea opririlor repetate;</li><li>• desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafetele strict necesare pentru a nu perturba fauna din vecinătate;</li><li>• Utilizarea de echipamente de protecție pentru operatorii utilajelor.</li></ul>

**EMISII REZULTATE în ETAPA DE EXPLOATARE CONDUCTĂ**

Tabelul nr. 6

Tipul emisiilor	Descriere sursă de poluare	Concentrații maxime admise	MASURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE
<b>Emisii în sol/subsol/apa subterană</b>	Fisurări / spargerii conducte	ORDIN nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului	În cazul unor poluări accidentale cu produse petroliere se va acționa conform planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

### 3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE

Pentru realizarea proiectului au "Înlocuire conductă țitei Ø20" Constanța – C1 pe 8 tronsoane (aprox. 13600 m)" au fost luate în considerare următoarele criterii:

- Criteriul de securitate în exploatare, ținând cont de necesitatea și importanța acestei investiții, dar și de riscurile inerente legate de transportul țiteiului prin conducte, au fost analizate și adoptate astfel soluțiile cele mai sigure existente, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;
- Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de înlocuire a conductei de transport țitei care, în egală măsură, să asigure o durată de exploatare cât mai lungă. S-a propus astfel realizarea noilor tronsoane și dezafectarea celor existente în culoar comun, conducând la costuri de execuție cât mai scăzute;
- Criteriul social: S-a ales execuția lucrărilor pe traseul conductei existente, astfel încât să necesite amenajări minime ale terenului în raport cu alte variante posibile, atât în perioada de realizare, cât și în etapa de exploatare (ce presupune zone de protecție și siguranță a conductei).

Proiectul tehnic, are la bază studii topografice și geotehnice pentru evaluarea stabilității generale și locale a terenului; semnalarea unor categorii speciale de teren (terenuri cu umflări și contracții mari, pământuri foarte compresibile, terenuri cu un conținut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasări de teren, zone de sedimentație eoliană intensă etc.), care ar putea influența stabilitatea terenului și siguranța obiectivului proiectat; stabilirea situației apei subterane de pe traseul conductei în vederea adoptării măsurilor privind protejarea obiectivului proiectat împotriva infiltrațiilor acesteia și a ascensiunii capilare, precum și pentru prevenirea antrenării hidrodinamice.

Pentru siguranța în exploatare conductelor a fost dimensionată cu o grosime mai mare de perete (9,5 mm în fir curent și 11 mm la traversări de obstacole) care include: adaos pentru coroziunea exterioară, adaos pentru coroziunea și abraziunea interioară, adaos pentru abateri negativă.

La traversarea obstacolelor de importanță majoră (drumuri asfaltate, cale ferată, canal navigabil, rezervația naturală Valul lui Traian), tronsoanele de conductă se vor monta subteran prin foraj orizontal, fără a afecta structura acestora.

Pe baza acestor criterii, s-a stabilit o singură alternativă privind amplasamentul, materialele utilizate și etapele de execuție a lucrărilor de înlocuire a conductei.

Prin alegerea amplasamentului proiectat se impune respectarea distanțelor de siguranță față de alte obiective din vecinătate, conform normelor și normativelor în vigoare, precum și cele menționate în avizele factorilor interesați.

**La realizarea proiectului s-a avut în vedere generarea unui impact minim asupra mediului în perioada de execuție iar exploatarea conductei să se realizeze în condiții de maximă siguranță.**

#### **Alternativa 0 și impactul prognozat**

Alternativa 0 reprezintă situația în care se renunță la proiectul "Înlocuire conductă țitei Ø20" Constanța – C1 pe 8 tronsoane (aprox. 13600 m)".

Impactul prognozat pentru această alternativă va fi unul negativ din punct de vedere al protecției mediului, nerealizarea proiectului poate avea efecte semnificativ negative asupra mediului (poluare sol, ape subterane) în cazul unor spargeri / fisurări ale conductei avarii datorate gradului ridicat de coroziune.

## 4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

### 4.1. APA

#### 4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Amplasamentul analizat se suprapune corpului de apă subterană RODL10 "DOBROGEA SUD".

Regiunea cercetată face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică, care la sud de linia de încălecarea Capidava – Ovidiu poartă numele de Dobrogea de Sud.

Dobrogea de Sud constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice cu un fundament cutat alcătuit din șisturi cristaline și șisturi verzi. Cuvertura sedimentară este formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și cu lacune de sedimentare numeroase datorită frecvențelor mișcări pe verticală.

La suprafață, pe intervalul 0 - 30 m, depozitele cuaternare și anume Holocenului superior i-au fost atribuite aluviunile de pe văile principale, loessurile resedimentate, măturile și nisipurile marine de plajă.

Platforma Dobrogei de Sud are aspectul unui podiș, cu strate ușor înclinate. Cele două elemente orografice: cumpăna apelor și linia marilor înălțimi, sunt în totală discordanță. Astfel, în timp ce traseul cumpenei apelor tinde să se apropie de Marea Neagră, linia marilor înălțimi se află lângă Dunăre. Majoritatea văilor sunt orientate către Dunăre, sens în care podișul crește în altitudine. Văile prezintă versanți tot mai adânci în apropiere de Dunăre, deoarece străbat terenuri cu înălțimi din ce în ce mai mari, în urma răsturnării de profil, generată de mișcările epirogenetice de mișcare.

Grupa hidrografică sudvestică drenează marea majoritate a Dobrogei de Sud. Suprafața podișului are aici o înclinație dublă dinspre podișul Tortomanului și Oltina-Negru Vodă spre Valea Carasu, care de altfel este cunoscută ca o axă cu înălțimi minime între Dunăre și Marea Neagră. O bună parte din resursele de apă mai ales subterane provin din Bulgaria. Sistemele de văi se termină în majoritatea cazurilor în limane fluviale generate în lunca Dunării.

În Dobrogea de Sud se dezvoltă bazinul artezian premaritim. Formațiunile jurasice și cele cretacice formează zona de cumpănă spre Depresiunea Valahă. La est de cumpănă însă atât fundamentul cât și depozitele jurasice și cretacice au o cădere bruscă spre zona Mării Negre, ceea ce duce la ivirea unor rezerve bogate de ape carstice pe linia Pietrenii-Deleni-Plopu Mare-Medgidia. În forajele de la Eforie Sud, Eforie Nord, Techirghiol (ad.350 m), s-au întâlnit ape puternic ascensionale carbonatate, ușor sulfuroase. Un foraj executat la Mangalia, a dat la iveală și ape de zăcământ arteziene, cloruro-sodice, iodurate, bromurate și sulfuroase.

#### 4.1.2. Informații despre apa subterană

Apa subterană poate fi definită ca apă liberă (nelegată) aflată în spațiile dintre granulele rocilor din zona de saturație aflată sub nivelul solului, începând de la nivelul piezometric și până la primul strat impermeabil – în cazul acviferelor freatice - sau care se află între două strate impermeabile – în cazul acviferelor de adâncime.

Pentru proiectarea tronsoanelor de conductă s-au efectuat cercetări geotehnice, constând din observații de ansamblu asupra zonei, precum și din executarea unui număr de 53 foraje geotehnice pe toate tronsoanele de conductă, până la adâncimea de 6.00 m, respectiv 12 m pentru tronsonul 3 amplasat pe teritoriul comunei Poarta Albă.

În forajele geotehnice efectuate pe locația tronsonului 3 s-au întâlnit infiltrații de apă în 2 din cele 13 foraje la adâncimea de 7,00 m. După execuția forajelor, apa a urcat la adâncimea de 5,00 m.

**În celelalte forajelor geotehnice nu s-au interceptat infiltrații de apă.**

La data cercetărilor (11.2019), terenul nu prezenta aspecte de instabilitate, sau alte fenomene geologice-dinamice.

#### **4.1.3. Caracteristici ale orizontului de exploatare**

Orizonturile de apă subterană din zona amplasamentului nu sunt exploatare.

#### **4.1.4. Informații despre corpurile de apă**

Lucrările propuse sunt situate din punct de vedere hidrologic în Bazinul Hidrografic Dobrogea Litoral.

**Tronsoanele de conductă nu traversează și nu se situează în vecinătatea cursurilor de apă de suprafață.**

Tronsonul 3, segmentul e) din conducta de țigă Ø 20" Constanța – C1 ce se va înlocui, situat pe teritoriul administrativ al comunei Poarta Albă, subtraversează prin foraj orizontal dirijat, Canalul Poarta Albă-Midia Năvodari, Cod cadastral XV.10b.5.

Canalul Poarta Albă-Midia Năvodari (CPAMN), face legătura între portul maritim Midia de la Marea Neagră, respectiv Lacul Tașaul (Năvodari portul Luminița) cu Canalul Dunăre – Marea Neagră, în zona localității Poarta Albă.

Are o lungime de 31,2 km și este situat între Portul Midia, km 0 al canalului, și confluența cu Canalul Dunăre-Marea Neagră la km 36 al acestuia, în dreptul localității Poarta Albă. La km 3 are o bifurcație (cu o lungime de 5,5 km) ce face legătura cu Portul Luminița.

Pentru execuția lucrărilor de subtraversare a canalului navigabil CPAMN s-a obținut Avizul din partea C.N. ADMINISTRAȚIA CANALELOR NAVIGABILE S.A.

#### **4.1.5. Zone protejate**

Conform datelor și informațiilor privind zonele de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă și zonele de protecție hidrogeologică disponibile, în zona de implementare a proiectului nu au fost identificate zone de protecție.

## **4.2. AER**

### **4.2.1. Condiții de climă și meteorologie**

Clima Podișului Dobrogei este cea a dealurilor joase și a câmpiilor, cu o nuanțare aparte a caracterului climei continentale.

Temperatura medie anuală este de 10 – 11°C, și chiar peste 11 °C (în sudul extrem). Precipitațiile medii anuale sunt ușor sub 400 mm/an, exceptând subunitatea Măcin unde cad 400-500 mm/an și izolat chiar peste 500 mm/an.

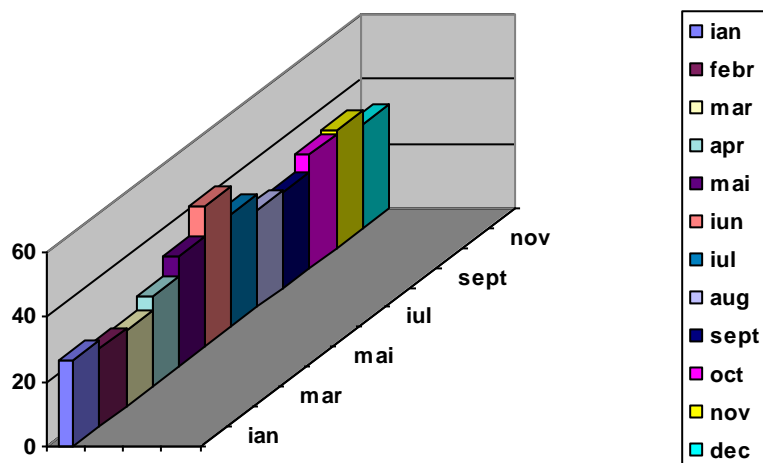
Ploile sunt rare, au un regim torențial și ating maximul în iunie.

Verile sunt toride, iar iernile geroase și vântoase, conform pregnanței unei reale nuanțe de continentalism climatic.

Clima zonei geografice în care se încadrează terenul investigat are următorii parametrii:

- temperatura medie anuală .....+11,2°C
- temperatura minimă absolută ..... -25,0°C
- temperatura maximă absolută ..... +38,5°C

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 378,8 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



**Fig.2 - Diagrama precipitațiilor lunare**

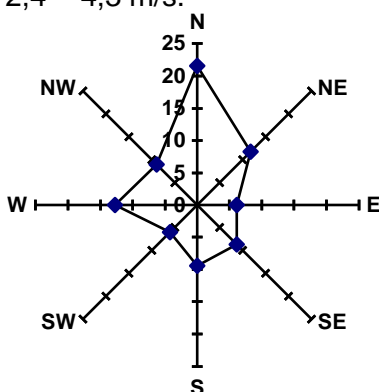
Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna ..... 83,4 mm
- primăvara..... 86,0 mm
- vara ..... 108,5 mm
- toamna ..... 100,9 mm

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare, etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nordică (21,5%) și vestică (12,7%).

Calmul înregistrează valoarea procentuală de 15,2%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,4 - 4,3 m/s.



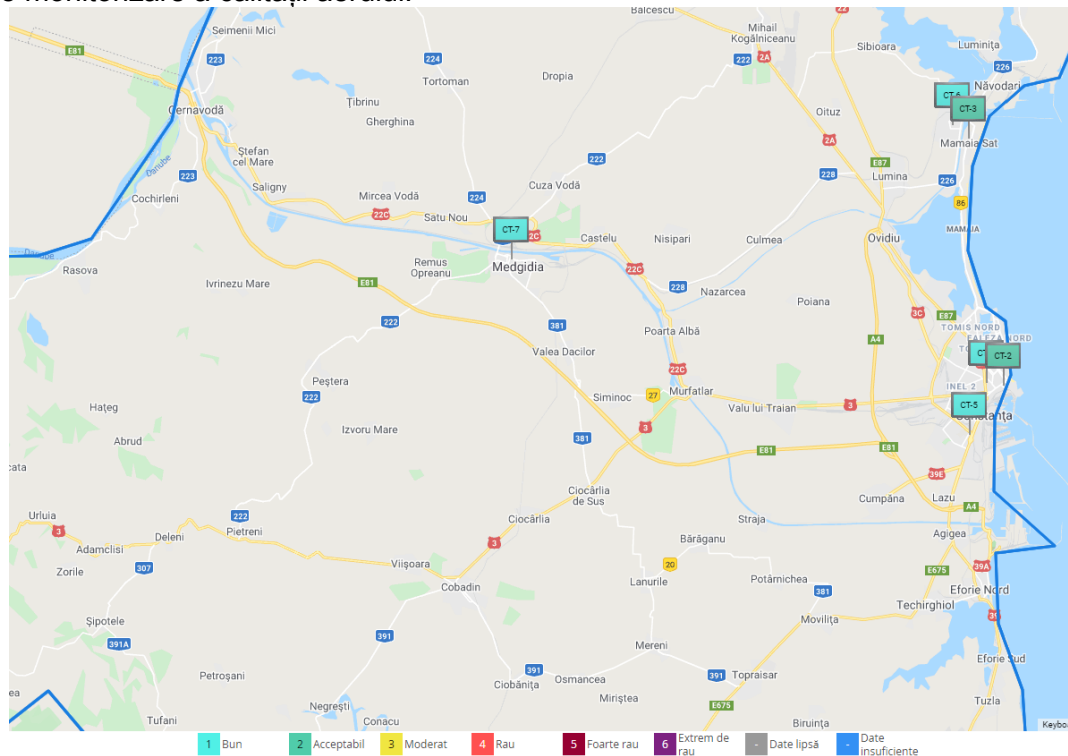
**Fig.3 - Direcția predominantă a vânturilor**

Adâncimea maximă la îngheț este de 70-80 cm conform STAS 6054 - 1977, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu  $T \leq 0^\circ\text{C}$  este de 68,9 zile/an.

#### 4.2.2. Caracterizarea surselor de poluare din zona amplasamentului

Tronsoanele de conductă ce urmează a fi supuse înlocurii sunt amplasate în intravilanul și extravilanul localităților: Constanta, Medgidia, Cernavoda, Cunpana, Valu lui Traian, Poarta Albă, Castelu Cuza Voda și Mircea Vodă.

Conform Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, evaluarea calității aerului prin măsurători continue în puncte fixe pe județul Constanța se realizează prin intermediul a 7 stații de automate de monitorizare a calității aerului.



**Fig.4. Stații monitorizare calitatea aerului**

Cele mai apropiate stații de monitorizare, față de amplasamentul conductei de transport țiței sunt CT 5 și CT 7.

Stația CT 5– Stație de tip industrial, amplasată în municipiul Constanța – str. Prolungirea Liliacului nr. 6

- evaluează influența surselor industriale asupra calității aerului
- raza ariei de reprezentativitate este de 10 – 100 m
- monitorizează poluanții:dioxid de sulf ( $SO_2$ ), oxizi de azot ( $NO_x/NO/NO_2$ ), monoxid de carbon (CO), ozon ( $O_3$ ), pulberi în suspensie ( $PM_{10}$ ) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații, pentru care nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor monitorizați:  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$ ).

Stația CT 7 –Stație de tip industrial, amplasată în municipiul Medgidia – Primărie

- evaluează influența surselor industriale asupra calității aerului
- raza ariei de reprezentativitate este de 10 – 100 m
- monitorizează poluanții:dioxid de sulf ( $SO_2$ ), oxizi de azot ( $NO_x/NO/NO_2$ ), monoxid de carbon (CO), ozon ( $O_3$ ), pulberi în suspensie ( $PM_{10}$ ) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații)
- monitorizează poluanții:dioxid de sulf ( $SO_2$ ), oxizi de azot ( $NO_x/NO/NO_2$ ), monoxid de carbon (CO), ozon ( $O_3$ ), pulberi în suspensie ( $PM_{10}$ ) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Conform Raportului județean privind starea mediului, anul 2020, pentru cele mai apropiate stații de monitorizare, nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor monitorizați.

Se remarcă numărul redus al stațiilor de monitorizare a calității aerului, precum și volumul insuficient de date care să furnizeze informații certe cu privire la calitatea aerului în zona cu care

se suprapune proiectul. Se poate însă concluziona, chiar și în aceste condiții că, calitatea aerului în zona de amplasare a proiectului este bună, în zona nefiind surse semnificative de poluare a aerului.

**În zona amplasamentului singurele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de motoarele autovehiculelor ce tranzitează zona.**

### 4.3. SOLUL

#### 4.3.1. Caracteristicile solurilor dominante

Solurile dominante în zona amplasamentului sunt kastanoziomul (solul bălan) și cernoziomul.

**Kastanoziomurile** sunt soluri specifice Dobrogei.

Condiții de formare :

- se formează pe suprafețe orizontale sau slab înclinate
- materiale parentale: loess sau depozite loessoide
- clima aridă: temperatura medie anuală aprox. 11°C
- media anuală a precipitațiilor: cca 350 - 400 mm
- indici de ariditate măriți
- apa freatică se găsește la mare adâncime
- ca urmare a precipitațiilor reduse, CaCO<sub>3</sub> nu este levigat, fiind prezent chiar de la suprafața solului

Fertilitate

- sol mediu fertil, folosit pentru culturi de câmp
- conținut în humus scăzut (1, 5 - 2 %), regim hidric defectuos, aerație bună
- excesiv aprovizionat în Ca, bine aprovizionate cu K
- arealul kastanoziomurilor e afectat de prezența foarte frecventă a vânturilor
- e necesară aplicarea irigațiilor pentru compensarea deficitului hidric

#### **Cernoziomul**

Condiții de formare

- relieful e reprezentat de suprafețe plane orizontale sau slab (moderat) înclinate, terase, depresiuni, din zonele de câmpie, dealuri și podiș (altitudine 200 - 300 m), cu drenaj natural bun
- roca de bază o constituie, pe suprafețe întinse, loessul și depozitele loessoide, oferind condiții litologice optime pentru formarea solului
- temperatura medie anuală: 9 - 11°C
- precipitații medii anuale: 400 - 600 mm
- CaCO<sub>3</sub> este spălat de la suprafață, apare de regulă în orizontul de tranziție

Fertilitate

- sunt, în general, soluri cu o bună și foarte bună fertilitate datorată unui ansamblu de însușiri fizice și chimice favorabile
- conținutul în humus: 3 - 6 %
- sol indicat pentru toate folosințele și culturile agricole: culturi de câmp, plante furajere, legume, viță de vie, pomi fructiferi
- face parte din categoria celor mai fertile soluri
- fertilitatea lui efectivă este mult diminuată datorită insuficienței precipitațiilor și a regimului nefavorabil al acestora (rezervele de apă accesibilă în lunile de vară sunt scăzute).

Pentru proiectarea tronsoanelor de conductă s-au efectuat cercetări geotehnice, constând din observații de ansamblu asupra zonei, precum și din executarea unui număr de 53 foraje geotehnice pe toate tronsoanele de conductă, până la adâncimea de 6.00 m, respectiv 12 m pentru tronsonul 3 amplasat pe teritoriul comunei Poarta Albă.



În forajele geotehnice efectuate pe locația tronsonului 3 s-au întâlnit infiltrații de apă în 2 din cele 13 foraje la adâncimea de 7,00 m. După execuția forajelor, apa a urcat la adâncimea de 5,00 m. În celelalte forajelor geotehnice nu s-au interceptat infiltrații de apă.

La data cercetărilor (11.2019), terenul nu prezenta aspecte de instabilitate, sau alte fenomene geologice-dinamice.

Litologia întâlnită în forajele executate evidențiază o litologie alcătuită din prafuri și prafuri argiloase.

Din punct de vedere granulometric la pământurile întâlnite, până la adâncimea investigată predomină fracția praf urmată de argilă și nisip.

#### **4.3.2. Condiții chimice din sol, poluarea existentă**

În cazul apariției unor avarii pe tronsoanele de conductă Constanța – C1, beneficiarul a acționat conform procedurilor interne, a anunțat autoritățile și a luat toate măsurile pentru prevenirea producerii unei poluări chimice a solului.

#### **4.3.3. Vulnerabilitatea solurilor**

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat cercetări geotehnice, care au costat din:

- observații asupra terenului pentru precizarea condițiilor geomorfologice din zona în care este amplasată conducta;
- executarea de sondaje pentru precizarea constituției litologice a terenului de pe traseul conductei și prelevarea de probe în vederea determinării parametrilor fizico-mecanici ai rocilor din componența terenului respectiv.

Cercetarea a fost executată pentru:

- încadrarea definitivă a lucrării într-o anumită categorie geotehnică;
- analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator, precum și a rezultatelor încercărilor;
- evaluarea stabilității generale și locale a terenului;
- eventuale soluții de îmbunătățire a terenului;
- semnalarea unor categorii speciale de teren (terenuri cu umflări și contracții mari, pământuri foarte compresibile, terenuri cu un conținut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasări de teren, zone de sedimentație eoliană intensă etc.), care ar putea influența stabilitatea terenului și siguranța obiectivului proiectat;
- stabilirea situației apei subterane de pe traseul conductei în vederea adoptării măsurilor privind protejarea obiectivului proiectat împotriva infiltrațiilor acesteia și a ascensiunii capilare, precum și pentru prevenirea antrenării hidrodinamice.

Pe baza analizelor de laborator se constată că rocile întâlnite în sondaje, din punct de vedere al proprietăților coezive se încadrează în categoria slab coezive.

La data cercetărilor, terenul aferent conductei proiectate nu era afectat de fenomene de alunecare, tasare sau alte degradări care să afecteze siguranța lucrării, atât în timpul execuției cât și pe perioada exploatarei.

#### **4.3.4. Tipuri de culturi din zona amplasamentului**

Solurile din vecinătatea traseului conductei sunt utilizate preponderent în scopuri agricole pentru culturi de cereale (grâu, orz, porumb).

#### 4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

Regiunea cercetată face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică, care la sud de linia de încălecarea Capidava – Ovidiu poartă numele de Dobrogea de Sud.

Dobrogea de Sud constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice cu un fundament cutat alcătuit din șisturi cristaline și șisturi verzi. Cuvertura sedimentară este formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și cu lacune de sedimentare numeroase datorită frecventelor mișcări pe verticală.

La suprafață, pe intervalul 0 - 30 m, depozitele cuaternare și anume Holocenului superior i-au fost atribuite aluviunile de pe văile principale, loessurile resedimentate, măturile și nisipurile marine de plajă.

##### 4.4.1. Structura tectonică și activitatea seismică

###### *Tectonica fundamentului*

Fundamentul Dobrogei alcătuit din șisturi verzi se prezintă cutat.

Structurile majore au caractere de anticlinorii și sinclinorii. Situația tectonică a fost explicată ca o consecință a forțelor tangențiale ce s-au exercitat asupra Dobrogei centrale în timpul mișcărilor preaustrice. În urma acestor presiuni s-a produs deversarea billaterală a șisturilor verzi, pe de o parte peste Dobrogea de nord pe linia Peceneaga – Camena, iar pe de altă parte peste Dobrogea de sud pe linia Capidava – Ovidiu.

###### *Tectonica cuverturii sedimentare*

Depozitele jurasice se dispun discordant peste șisturile verzi și mulează un relief preexistent. Jurasicul ușor ondulat formează trei zone sinclinale orientate NW – SE. Aceste sinclinale sunt ușor asimetrice având flancurile de SW mai înclinate. În interiorul lor ele prezintă mai multe cute secundare ceea ce le imprimă un caracter de sinclinorii.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul cercetat este caracterizat de următorii parametrii:  $T_c = 0,7$  s ( Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns" - Normativ P 100 -1/2013) și  $a_g = 0,2g$  ( Zonarea României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având IMR = 225 ani - Normativ P 100 -1/2013).

##### 4.4.2. Protecția și calitatea subsolului

Poluarea solului și acviferului datorată obiectivelor industriale poate fi prevenită atât în fazele de proiectare, construcție cât și în etapa de exploatare.

La alegerea amplasamentului s-a ținut seama de:

- natura surselor potențiale sau reale de poluare;
- vulnerabilitatea solului și apelor subterane la poluarea specifică obiectivului.

Soluțiile tehnice adoptate de proiectant au la bază studii degeotehnice, hidrologice și hidrogeologice după caz, în scopul asigurării unui impact minim al obiectivului asupra solului, subsolului și apelor subterane.

Pentru elaborarea proiectului, pe traseul propus pentru amplasarea conductelor s-au efectuat cercetări geotehnice care au avut drept scop:

- determinarea condițiilor geomorfologice în zona amplasamentului
- determinarea constituției litologice a terenului ;
- determinarea unor eventuale condiții naturale speciale care ar putea influența stabilitatea terenului și siguranța execuției lucrării.

Traseul conductei a fost stabilit ținându-se cont de condițiile locale existente și de posibilitatea de acces pentru întreținere și reparații.

Terenul din zona amplasamentului nu este afectat de fenomene de alunecare, tasare sau alte degradări care să afecteze siguranța lucrărilor în timpul execuției cât și pe perioada de exploatare.

#### **4.4.3. Resursele subsolului, condiții de exploatare și condiții de realizare a lucrărilor de inginerie geologică**

Resursele subsolului din zona Constanța includ roci, depozite de minereuri de fier, ape minerale, lacuri sărate cu importante depozite de sapropel; platoul continental al Mării Negre este bogat în rezerve de hidrocarburi și minerale, parțial exploatare prin platforme maritime.

Realizarea lucrărilor de inginerie geologică implică realizarea lucrărilor de prospecțiune și de exploatare.

S.C. CONPET S.A. este operatorul Sistemului Național de transport prin conducte a țițeiului, gazolinei, etanului, condensatului; exporarea și exploatarea resurselor subsolului fiind realizate de către alte firme.

Realizarea tronsoanelor de conductă se face paralel cu cele existente, zone în care nu se desfășoară lucrări de inginerie geologică.

#### **4.4.4. Procese geologice**

În zona amplasamentului conductelor nu au loc procese geologice – alunecări de teren, eroziuni și nu sunt zone carstice sau zone predispușe la alunecări de teren.

### **4.5. BIODIVERSITATE**

#### **4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament**

Terenul pe care se vor desfășura lucrările propuse are următoarele categorii de folosință: curți-construcții, arabil, pășune, căi de comunicație (drumuri) și nereproductiv.

Biotopul caracteristic zonei este reprezentat de vegetația de stepă pontică cu graminee (colilia, păiuș, etc.).

#### **4.5.2. Informații despre flora locală**

Pe cea mai mare parte a traseului conductei terenul are folosință agricolă (culturi de grâu, orz, porumb).

#### **4.5.3. Informații despre fauna locală**

Fauna specifică vegetației de stepă cuprinde specii de rozătoare specifice stepei (popândăul, orbetele, hârciogul), la care se adaugă reptile de origine submediteraneană (șopârla dobrogeană, vipera cu corn, broasca țestoasă de uscat).

În zona terenurilor cultivate cu cereale fauna este specifică zonelor agricole.

### **4.6. PEISAJUL**

Platforma Dobrogei de Sud are aspectul unui podiș, cu strate ușor înclinate. Cele două elemente orografice: cumpăna apelor și linia marilor înălțimi, sunt în totală discordanță. Astfel, în timp ce traseul cumpenei apelor tinde să se apropie de Marea Neagră, linia marilor înălțimi se află lângă Dunăre. Majoritatea văilor sunt orientate către Dunăre, sens în care podișul crește în

altitudine. Văile prezintă versanți tot mai adânci în apropiere de Dunăre, deoarece străbat terenuri cu înălțimi din ce în ce mai mari, în urma răsturnării de profil, generată de mișcările epirogenetice de mișcare.

Terenul pe care se vor realiza lucrările de înlocuire a tronsoanelor de conductă are suprafața relativ plană pe zona cuprinsă între Constanta - Cernavodă și se situează la o altitudine cuprinsă între 10 m (Constanța) – 116 m (Cernavodă). Culoarul de lucru este liber de construcții.

La nivelul zonei de interes, peisajul este constituit din formațiuni seminaturale (pășune) și antropizat (culturi agricole, căi de comunicații: drumuri, CF, canale din pământ, canal navigabil, LEA).

#### 4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Lucrările propuse se vor realiza pe teritoriul administrativ al localităților Constanța, Medgidia, Cernavodă, Valul lui Traian, Poarta Albă, Castelu, Cuza Vodă, Mircea Voda, Cumpăna, jud. Constanta.

Principalele domenii de activitate în care este angajată populația activă a zonei sunt:

- agricultură;
- industria prelucrătoare;
- construcții;
- administrație publică;
- comerț (8%).

În perioada de construcție și montaj muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare, iar transportul, cazarea și alte servicii sunt asigurate de către firmă.

Realizarea proiectului nu modifică condițiile economice locale.

Proiectul nu se suprapune cu zone de locuire în zona de amplasare a acestuia.

În zona proiectului nu sunt obiective de interes public.

#### 4.8. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Înlocuirea conductelor nu modifică condițiile etnice și culturale ale localităților din zona amplasamentului. Personalul de execuție aparține firmei constructoare.

Monumente istorice și situri arheologice, conform Listei siturilor arheologice din județul Constanța, în zona de impact a realizării proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel cu monumentele istorice aflate în zona tronsoanelor de conductă

Tabelul nr. 7

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare	Distanța	Tronson
CT-I-s-B-02692 (RAN: 60589.01)	Așezare rurală	sat Lazu; comuna Agigea	În vatra satului și în apropierea cimitirului	sec. II - VI p. Chr., Epoca romană	1,5 km 1,4 km 1,6 km	1a 1b 1d
CT-I-s-B-02645 (RAN: 61639.01)	Situl arheologic de la Cumpăna	sat Cumpăna; comuna Cumpăna			2,8 km	2a
CT-I-m-A-02557.08	Valul mic de pământ	municipiul Constanța	Intră în mun. Constanța în partea de V, prin zona industrială Palas. Traseul se	sec. VI p. Chr., Epoca romano-bizantină	200m	2b



Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare	Distanța	Tronson
			îndreaptă spre mare, în zona Porții 4 a Portului Comercial			
CT-I-m-A-02558.05	Valul mare de pământ	municipiul Constanța	Intră în mun. Constanța în partea de V, în zona bd. I.C. Brătianu - zona C. F., cartier Palas. Traseul se îndreaptă spre mare, între Porțile 3 și 4 ale Portului Comercial	sec. IX, Epoca medieval timpurie	70 m Subtraversare 730 m 550 m 700 m	2g 2f 2e 2d 2c
CT-I-m-A-02558.06 (RAN: 62770.01.01)	Fortificație din sistemul marelui val de pământ	sat Poarta Albă; comuna Poarta Alba	Valul mare de pământ, cu fortificații - apare în NV teritoriului administrativ, la E de cariera Lafarge Medgidia, apoi un tronson pe direcția NV-SE, la N de satul Poarta Albă și la S de Penitenciarul Poarta Albă, la N de Canalul Poarta Albă-Midia, Năvodari, la E de satul Poarta Albă, la limita cu teritoriul administrativ al orașului Murfatlar	sec. VI p. Chr., Epoca medieval timpurie	230m 250m 700m 1,6 km 2 km 2,3 km	3a 3b 3c 3d 3e 3f
CT-I-s-A-02614 (RAN: 61130.01)	Fortificație	sat Castelu; comuna Castelu	În marginea de SE a satului	sec. IV - VI p. Chr., Epoca romano-bizantină	1,9 km	4a
CT-I-s-B-02615 (RAN: 61130.02)	Așezare rurală	sat Castelu; comuna Castelu	La 300 m E de sat	sec. I - III p. Chr., Epoca romană	1,5 km	4b
CT-I-s-B-02647 (RAN: 61149.02)	Situl arheologic de la Cuza-Vodă	sat Cuza-Vodă; comuna Cuza-Vodă	În zona sediului fostului CAP		1 km 1,1 km 1,2 km	5a 5b 5c
CT-I-m-B-02647.01 (RAN: 61149.02.02)	Așezare	sat <u>Cuza-Vodă</u> ; comuna Cuza-Vodă	În zona sediului fostului CAP	Epoca romană	1,4 km	5d
CT-I-m-B-02647.02	Așezare	sat Cuza-Vodă;	În zona sediului fostului CAP	Hallstatt	1,9 km	5e



Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare	Distanța	Tronson
(RAN: 61149.02.01)		comuna Cuza-Vodă				
CT-I-s-B-02646 (RAN: 61149.01)	Apeduct	sat <u>Cuza-Vodă</u> ; comuna Cuza-Vodă	În zona de SSV a satului	sec. I - III p. Chr., Epoca romană	2,3 km	5f
CT-IV-a-B- 20989 <sup>[8]</sup>	Cimitirul internațional de onoare „Mircea cel Bătrân”	satul Mircea Vodă; comuna Mircea Vodă	Str. Gării 2	1926- 1930	4,4 km	6
CT-I-s-A-02560 (RAN: 62299.02)	Ansamblu tumuli	sat Mircea Vodă	În perimetrul întregii comune	Epoca antică	3,2 km	7
CT-I-s-A-02619 (RAN: 60785.01)	Situl arheologic de la Cernavodă, punct „Dealul Sofia”	oraș Cernavodă	„Dealul Sofia”, începând de la 100 m V de Primăria orașului până la malul Dunării		3 km	8

Pentru proiectul „Înlocuire conductă țitei Ø 20” Constanța – C1 pe 8 tronsoane (aprox. 13600 m), Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța a realizat Raportul de diagnostic arheologic (evaluare de teren neintruzivă).

Conform recomandărilor Raportului de diagnostic arheologic (evaluare de teren neintruzivă) s-a propus efectuare diagnostic arheologic intruziv, cercetare arheologică preventivă și supraveghere arheologică, astfel:

- Tronsoanele 1a-1b
  - Supraveghere arheologică (tronsoanele 1a și 1b = 130 m, suprafață culoar 2032 mp);
- Tronsoanele 2a-2b
  - *Sit 1 – drum antic de pământ* - Cercetare arheologică preventivă (tronson 2b parțial = 60 m, suprafață culoar 1091 mp), Supraveghere arheologică (tronson 2b parțial = 100 m, suprafață culoar 1606 mp);
  - *Sit 2 – valul mic de pământ* - Cercetare arheologică preventivă (tronson 2b parțial = 42 m, suprafață culoar 672 mp), Supraveghere arheologică (tronson 2b parțial = 100 m, suprafață culoar 1581 mp);
  - *Sit 3 – valul de piatră* - Cercetare arheologică preventivă (tronson 2b parțial = 60 m, suprafață culoar 798 mp), Supraveghere arheologică (tronson 2b parțial = 100 m, suprafață culoar 1519 mp);
- Tronsoanele 2e-2f-2g
  - Cercetare arheologică preventivă (tronson 2f parțial = 70 m, suprafață culoar 1095 mp), Supraveghere arheologică (tronson 2f parțial = 579 m și tronson 2g = 158 m, lungime totală 737 m, suprafață culoar 11641 mp);
- Tronsoanele 3a-3b-3c-3d-3e-3f
  - Supraveghere arheologică pentru tronsoanele 3a și 3b (suprafață culoar 9363 mp), Diagnostic arheologic pentru tronsoanele 3c, 3d, și parțial 3f (aproximativ 2250 m, suprafață culoar 29387 mp);
- Tronsoanele 4a-4b

- Cercetare arheologică preventivă (tronson 4b parțial = 225 m, suprafață culoar 3611 mp), Supraveghere arheologică (tronson 4b parțial = 200 m, suprafață culoar 3200 mp);
- Tronsoanele 5a-5b-5c-5d-5e-5f
  - Diagnostic intruziv / Cercetare arheologică preventivă (tronson 5a+5b = 231 m, suprafață culoar 2859 mp), Supraveghere arheologică (tronson 5c = 73 m, suprafață culoar 1168 mp);
- Tronson 7a
  - Cercetare arheologică preventivă (tronson 7a = 87 m, suprafață culoar 1401 mp).

Pentru efectuarea Diagnosticului arheologic intruziv, Cercetare arheologică preventivă și supraveghere arheologică, Conpet S.A. a încheiat Contract de prestare servicii cu Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța.

## 5. IMPACTUL PROIECTULUI PROPUS ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

### 5.1. FACTOR DE MEDIU APĂ

#### 5.1.1. Descrierea sursei de alimentare cu apă

Pe perioada exploatării conductei de transport țiței nu este necesară alimentarea cu apă.

Apa potabilă necesară personalului ce va executa lucrările de construcții- montaj și dezafectare va fi asigurată din surse proprii de firma constructoare.

Apa necesară executării probelor de presiune și pentru curățirea tronsoanelor de conductă ce urmează a fi dezafectate va fi asigurată din surse contorizate și transportată pe locație cu autocisterna.

#### 5.1.2. Managementul apelor uzate

Pe perioada de construcție montaj rezultă apă de la probarea conductei. Aceasta va fi colectată în habe amplasate la capătul fiecărui tronson, de unde va fi evacuată prin grija constructorului.

Apa reziduală rezultată de la proba de rezistență hidraulică va fi colectată într-o habă și transportată la cel mai apropiat depozit al SC CONPET, intrând în circuitul de separare, tratate ape reziduale proprii acestuia. Cantitatea de apă rezultată după probarea conductei este în funcție de lungimea tronsonului de conductă.

În urma lucrărilor de spălare a conductei ce urmează a fi dezafectată se estimează un volum de ape uzate cu conținut de țiței. Această cantitate de apă uzată va fi colectată în habe metalice și transportată cu vidanja.

În medie, cantitatea de țiței ce rămâne în conductă după golire este de 0,5 l țiței / ml conductă. Această cantitate este influențată de modul de amplasare și caracteristicile constructive ale conductei (diametru interior, pantă, traversări obstacole, etc).

Apele uzate rezultate din golirea și curățirea tronsoanelor de conductă ce urmează a fi dezafectate vor fi colectate, depozitate, transportate și eliminate de S.C. CONPET S.A. Ploiești.

Pe perioada exploatării, conducta fiind prevăzută pentru transportul țițeiului în sistem închis, sub presiune, nu rezultă ape uzate.

### 5.1.3. Impactul prognozat

**Pe perioada de construcții montaj** singura sursă de poluare a apelor poate fi reprezentată de scurgeri accidentale de la utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor (combustibili, uleiuri, etc.). Această sursă ar putea fi activă numai în cazul unei stări tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatării sale necorespunzătoare.

Având în vedere că adâncimea de excavație nu va depăși 1,4 m (adâncimea tranșeei), se poate preciza că pe perioada de construcții montaj nu există posibilitatea afectării apelor freatice.

**Pe perioada de dezafectare a tronsonului de conductă** sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de produs petrolier (zestrea conductei) și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

În condițiile asigurării funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului (have colectare) și respectarea planului privind gestionarea deșeurilor nu există posibilitatea afectării apelor freatice.

**Pe perioada de funcționare a conductei**, calitatea apelor din pânza freatică, poate fi afectată doar în cazuri accidentale.

Sursele potențiale de poluare a apelor sunt:

- apariția unor fisuri pe traseul conductei de transport țiței;
- neetanșeități ale unor zone de racord.

Realizarea proiectului și exploatarea conductei nu are impact asupra calității receptorilor naturali sau a folosințelor de apă din zona amplasamentului, în situația respectării etapelor prevăzute în proiect și a parametrilor de operare.

## 5.2. FACTOR DE MEDIU AER

### 5.2.1. Surse și cauzele poluării

**Surse potențiale de poluare ale aerului și poluanții pe perioada de construcție /montaj /dezafectare:**

- **emisiile de particule de materiale (emisii de praf)** provenite din lucrările de terasamente (curățare teren, săpătură, gropi de poziție, umplere șanț, compactare umplutură), manevrarea și transportul materialelor necesare execuției lucrărilor. Emisiile de particule de materiale variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta în funcție de operațiile specifice efectuate, de condițiile meteorologice și de modul de transport al materialelor;
- **emisiile de gaze de ardere** provenite de la arderea combustibilului în motoarele utilajelor și mașinilor necesare transportului materialelor și execuției lucrărilor.

Întrucât funcționarea motoarelor este intermitentă și pentru o perioadă redusă de timp, poluarea produsă de aceste surse mobile este nesemnificativă.

**Surse potențiale de poluare în perioada de funcționare:**

În condițiile respectării parametrilor tehnologici de exploatare nu există surse de poluare pentru aer.

În situații cu totul accidentale în cazul unor avarii (spargerea conductei) apar emisii de COV conținute în țiței. Aceste emisii sunt limitate de durata avariei și de debitul evacuat.



### 5.2.2. Poluanți pentru factorul de mediu aer

Factorul de mediu aer poate fi afectat de următorii poluanți :

1. Emisii de particule materiale;
2. Dioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ ) este un gaz acid care în aer afectează sănătatea producând astm;
3. Monoxid de carbon (CO): - este un gaz toxic ca rezultat al procesului de ardere sau cel evacuat din trafic; - acest gaz împiedică transportul normal de oxigen în sange.
4. Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ) este un gaz rezultat din traficul rutier-poate afecta sănătatea - boli respiratorii;
5. Compușii organici volatili (COV): - sunt eliberați din procesul de stocare prin evaporarea combustibililor (motorina) care conțin benzen; - sunt substanțe cancerigene.

#### EMISII DE PARTICULE MATERIALE

Emisiile de particule de materiale (emisii de praf) provenite din lucrările de terasamente (curățare teren, săpătură, gropi de poziție, umplere șanț, compactare umplutură), manevrarea și transportul materialelor necesare execuției lucrărilor.

Emisia poluantă atmosferică durează o perioadă de timp egală cu aceea a programului de lucru (în general, 8 - 10 ore pe zi), dar poate varia de la oră la oră sau de la zi la zi. De asemenea, emisia poluantă va varia în timpul perioadei de muncă datorită diferitelor operații îndeplinite la un moment dat și diferitelor condiții atmosferice.

Emisia de particule produse de eroziunea vântului poate avea loc continuu, în timpul întregii perioade de construcție; cantitățile pot varia în funcție de viteza vântului.

Emisia de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului este direct proporțională cu conținutul de particule mici ( $d < 75 \mu\text{m}$ ), invers proporțională cu umiditatea solului și, unde este cazul, cu greutatea echipamentului.

Estimarea cantităților de particule eliberate în aer s-a realizat pe baza spectrului de emisie a particulelor eliberate și a materialelor folosite la fiecare activitate.

Cantitatea de particule pentru activitățile/sursele mai sus menționate a fost calculată pe baza diametrului următoarelor particule:

- particule cu diametrul:  $d \leq 30 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 15 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 10 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 2,5 \mu\text{m}$  (particule care ajung în plamani, așa-numitele particule „inhalabile”).

Particulele din gazele de eșapament de obicei aparțin categoriei de particule „inhalabile”; Particulele cu diametrul  $\leq 30 \mu\text{m}$  sunt particule în suspensie.

Particulele cu diametru mai mare se depun rapid pe sol.

**Masa particulelor eliberate în atmosfera în timpul lucrărilor de construcții\_montaj/dezafectare**

Tabelul nr. 8

Nr. crt.	Operația	Masa/ spectrul de emisii (Kg/Km, ora)			
		d ≤ 30 μm	d ≤ 15 μm	d ≤ 10 μm	d ≤ 2,5 μm
1.	Excavare sol vegetal	3,648	0,833	0,631	0,243
2.	Nivelare și compactare	0,038	0,009	0,007	0,002
3.	Lucrări de pământ - umplere, compactare	1,208	0,226	0,207	0,087
4.	Eroziune (Kg/Km, ora)	0,025	0,017	0,013	0,0003

Valorile maxime de emisie a particulelor reprezintă cantități maxime orare, care ar apărea dacă întreaga gama de lucrări ar fi executate simultan, dar acest lucru este foarte puțin probabil.

În mod obișnuit posibilul impactul negativ asupra aerului, este temporar, reversibil și prezintă intensitate relativ mică.

**EMISII REZULTATE DIN SURSE MOBILE**

În cele ce urmează, au fost evaluate emisiile rezultate, ținându-se cont de consumul de motorină specific al unui consumator de motorină (40 l/h - la funcționarea concomitentă a trei motoare Diesel) și s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise în Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

**Debite masice emisii rezultate din surse mobile-autovehicule**

Tabelul nr. 9

Nr. Crt.	Poluant	Debit masic calculat pentru funcționarea concomitentă a trei motoare Diesel (g/h)	Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 462/1993 (g/h)	Observatii*
1	Pulberi totale	31,77	500 Conform punct 4.1, anexa 1	Debitul masic calculat pentru Pulberi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
2	SO <sub>x</sub>	0,203	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru SO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
3	CO	256,2	Nespecificat	-
4	NO <sub>x</sub>	1127,91	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru NO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993

Pentru calculul emisiilor rezultate din arderea combustibililor lichizi în motoare termice s-au utilizat factorii de emisie conform metodologiilor EMEP/EEA 2019, 1A.3.b.iii vehicule de mare tonaj (HDV), > 3.5 t.

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

**Întrucât debitele masice calculate pentru cel mai defavorabil caz (utilizarea combustibilului motorina nonEuro) se situează sub valorile limită prevăzute în legislația în vigoare iar funcționarea vehiculelor este intermitentă se poate aprecia că impactul asupra aerului este nesemnificativ.**

### **Surse potențiale de poluare în perioada de exploatare**

În cazul producerii unei avarii COV conținută de țiței se pot dispersa în atmosferă, mărimea impactului fiind în funcție de pierderile de produs (debit). Cauza potențială de poluare o constituie coroziunea conductei.

În aceste situații emisiile de COV sunt limitate de durata avariei și de debitul de țiței evacuat. În situația respectării parametrilor de funcționare conducta nu generează poluanți pentru factorul de mediu aer.

## **5.3. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII**

### **Perioada de execuție**

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele necesare pentru lucrări de terasamente și transportul materialelor și echipei de lucrători pe traseul conductei.

Pentru realizarea lucrărilor sunt utilizate următoarele tipuri de utilaje:

- mașină de compactat;
- buldozere – încărcătoare;
- excavator;
- macara mobilă;
- grupuri electrogene, generatoare de sudură,
- instalație de foraj;
- lansatoare de conducte ;
- camioane, autocisterne.

### **Perioada de exploatare**

Întrucât conducta este montată subteran iar transportul țițeiului se face în sistem închis sub presiune pe perioada exploatării nu sunt zgomote sau vibrații.

Toate echipamentele utilizate pentru execuția lucrărilor sunt din dotarea firmei constructoare, cu care beneficiarul va încheia contract.

## **5.4. FACTOR DE MEDIU SOL**

### **5.4.1. Surse de poluare a solului**

#### **Perioada de execuție**

Pe perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj, sursele și cauzele poluării pentru factorul de mediu sol sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor rezultate;
- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- nerespectarea tehnologiei de lucru, a măsurilor de tehnica securității muncii, a instrucțiunilor de lucru, cât și a măsurilor de apărare împotriva incendiilor.

Pe perioada de dezafectare a tronsonului de conductă sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de produs petrolier (zestrea conductei) și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

În condițiile asigurării funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului (habe colectare) și respectarea planului privind gestionarea deșeurilor nu există posibilitatea afectării factorului de mediu sol.

#### **Perioada de funcționare**

Pe perioada exploatareii sursa potențială de poluare pentru sol poate fi conducta de transport Țiței și instalațiile aferente (ventile, robinete).

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea poluării solului, aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale (avarii).

#### **5.4.2. Cauzele poluării**

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea poluării solului, aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale (avarii).

Cauzele potențiale de poluare a solului și subsolului în situații de avarii sunt spargeri de conducte datorate:

- suprapresiunii;
- uzurii (coroziunii);
- îmbătrânirii materialelor componente;
- cauze naturale (cutremure etc.).

Cauzele potențiale de poluare pe perioada de exploatare sunt reprezentate de situații accidentale (avarii) ca urmare a coroziunii, în situația în care țigeliul migrează în sol, subsol și acvifer.

#### **Fenomenul de coroziune**

Coroziunea reprezintă fenomenul de distrugere parțială sau totală a materialelor, în general, și a metalelor în special, în urma unor reacții chimice, electrochimice, care au loc prin interacțiunea lor cu mediul înconjurător. Fenomenul de coroziune presupune o succesiune de reacții prin care metalul este atacat de agentul agresiv și, ca rezultat, se produce transformarea parțială sau totală a acestuia în stare ionică sau în stare combinată.

Coroziunea poate fi de mai multe feluri, în funcție de caracterul chimic, electrochimic și de locul unde se produce.

**Coroziunea electrochimică** – se manifestă în momentul în care metalul vine în contact cu solul, considerat ca un electrolit, și reprezintă, de fapt atacul distructiv exercitat de mediul corosiv, prin intermediul unor reacții electrochimice.

Aceste reacții depind de particularitățile metalului dar și de compoziția solului și a mediului în general, întrucât în funcție de acestea se realizează transferul de ioni și electroni sub diferența de potențial electric ce există între faze

**Coroziunea chimică** – reprezintă procesul de distrugere a materialelor metalice, în urma acțiunii chimice directe a mediului, fără să aibă loc un schimb de sarcini electrice. Pe cale chimică, metalele se distrug în contact cu gazele industriale uscate, la temperatură ridicată sau în soluții care nu conduc curentul electric. În practică, deseori, coroziunea chimică este transformată în coroziune electrochimică, prin condensarea vaporilor de apă.

Viteza și caracterul coroziunii depind mult de factorii meteorologici: ploi, rouă, temperatură, vânturi etc., și de modul în care conducta de distribuție este protejată contra acestor factori. Ca mediu corosiv nu se consideră numai apa cu oxigenul și dioxidul de carbon dizolvat, ci și impuritățile accidentale. Acestea pot fi gaze (dioxid de sulf, amoniac, oxizi de azot, clor),

particule lichide (ploaie, stropi de apă de mare, stropi de noroi) precum și solide (funingine, praf, etc.).

**Coroziunea solului** - de obicei conductele de distribuție se pozează în soluri diferite și la adâncimi variabile. Din această cauză coroziunea subterană este un proces complex influențat în special de transportul oxigenului în sol și de conductibilitatea electrică a solului.

Solul este un mediu corosiv cu caracteristici deosebite de la un punct la altul, datorită umidității variabile, a procentului diferit de săruri dizolvate, a pH-ului care poate să varieze între 3 și 9,5 precum și a prezenței unei cantități variabile de oxigen. Solurile prin compoziția și umiditatea lor pot fi considerate sisteme coloidale poroase.

Cei mai importanți componenți chimici ai solului sunt cei solubili în apă (acizi, baze, sulfanți, cloruri, carbonați), precum și unele gaze (oxigen, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat). Viteza procesului de corosiune crește pe măsură ce se mărește umiditatea solului.

În majoritatea solurilor umede, construcțiile metalice se corodează cu control catodic condiționat de transportul oxigenului la metal.

**Coroziunea microbiologică** – este fenomenul de distrugere a metalelor sub acțiunea directă a microorganismelor. Ea poate avea loc în condiții anaerobe sau aerobe. Procesele de coroziune microbiologică sunt variate și efectele lor apar sub diferite aspecte, deoarece se produc în atmosferă, în apă, în sol, atacând conductele, subterane și aeriene.

**Coroziunea datorată solicitărilor mecanice** - în funcție de modul în care acționează efectul mecanic și de forma distrugerii pot apărea forme variate de atac : fisurarea corosivă, coroziunea prin frecare, cavitația corosivă.

**Coroziunea prin eroziune** - este un proces de distrugere datorită abraziunii mecanice și atacului corosiv al unui lichid sau gaz. Condițiile care favorizează acest proces sunt:

- viteze mari de circulație a gazelor și a lichidelor;
- corpuri solide în suspensie;
- curgerea turbulentă a fluidelor;
- amestecuri de două faze cu mișcare rapidă și schimbări de direcție (picături condensate antrenate în gaze, cotelurile conductelor, etc.)

**Coroziunea în „pitting”** - este o formă de atac localizat. Pelicula de protecție a metalului, odată distrusă, în anumite puncte permite mediului agresiv să atace și să producă o penetrare rapidă a metalului.

Datorită impurităților de gaze, lichide și solide, pereții interiori ai conductelor vor fi supuse unor acțiuni mai lente sau mai active. Natura solului traversat își manifestă acțiunea prin efecte de coroziune asupra pereților exteriori. Configurația terenului conductei influențează starea inițială prin provocarea de tensiuni suplimentare în pereții acesteia, atunci când solul are tendința de alunecare sau prăbușire.

Variația temperaturii solului la adâncimea de îngropare a conductelor produce tensiuni alternative pe pereții acestora care în timp slăbesc materialul tubular și în plus produc și coroziune de tensiune. Modul de manipulare a robinetelor poate provoca șocuri.

Acțiunea treptată a factorilor menționați se traduce prin uzura în timp a conductelor și apariția accidentelor tehnice.

#### 5.4.3. Poluanții potențiali pentru factorul de mediu sol

Poluantul potențial pentru factorul de mediu sol îl constituie țițeiul.

Hidrocarburile produc poluare chimică a solului prin modificări radicale ale proprietăților chimice și biologice ale solului. Acestea pot forma o peliculă impermeabilă la suprafața solului împiedicând schimbul de gaze între sol și aer, favorizând asfixierea rădăcinilor plantelor.

Hidrocarburile aduc un aport de C organic în sol producând modificarea raportului natural C/N ceea ce duce la un dezechilibru în procesul de nutriție cu azot a microorganismelor.

În condiții de funcționare normală a conductei nu există poluanți pentru factorul de mediu sol. Activitatea de transport țiței prin conductă se va desfășura în sistem închis (sub presiune) fără emisii de poluanți în mediu.

#### 5.4.4. Impactul prognozat

##### Perioada de execuție

Pe perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj, sursele și cauzele poluării pentru factorul de mediu sol sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor rezultate;
- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- nerespectarea tehnologiei de lucru, a măsurilor de tehnica securității muncii, a instrucțiunilor de lucru, cât și a măsurilor de apărare împotriva incendiilor.

**Pe perioada de dezafectare a tronsonului de conductă** sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de produs petrolier (zestrea conductei) și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

În condițiile asigurării funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului (habe colectare) și respectarea planului privind gestionarea deșeurilor nu există posibilitatea afectării factorului de mediu sol.

##### Perioada de funcționare

Pe perioada exploatării sursa potențială de poluare pentru sol poate fi conducta de transport țiței și instalațiile aferente (ventile, robinete).

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea poluării solului, aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale (avarii).

#### 5.5. COMPONENTE SUBTERANE

Realizarea lucrărilor de construcții-montaj / dezafectare prevăzute prin proiectul tehnic nu conduce la un impact asupra componentelor subterane în situația respectării programului de execuție și verificare pe etape a lucrărilor.

Transportul țițeiului se realizează în sistem închis (sub presiune). În situația respectării parametrilor de operare solul/subsolul din zona amplasamentului nu pot fi afectate.

#### 5.6. BIODIVERSITATE

Pe perioada de execuție sunt necesare lucrări de decopertare a solului vegetal în vederea săpării șanțului necesar montării conductei.

Traseul conductei și soluția de montare subterană a fost stabilit ținându-se cont de condițiile locale existente și de posibilitatea de acces pentru întreținere și reparații astfel încât impactul realizării obiectivului asupra cadrului natural să fie minim.

Măsurile adoptate prin proiect pentru exploatarea în condiții de siguranță a obiectivelor asigură protecția și diminuarea impactului în cazuri accidentale (avarii).

## 5.7. PEISAJ

Suprafața terenului care se va închiria temporar pe perioada realizării lucrărilor de construcții montaj pentru conducta de țigăi de Ø 20" este de 213.633,164 m<sup>2</sup> și corespunde unor proprietăți private și domeniului public de interes local din administrația Primăriilor.

Traseul conductei și soluția de montare subterană a fost stabilit ținându-se cont de condițiile locale existente și de posibilitatea de acces pentru întreținere și reparații astfel încât impactul realizării obiectivului asupra cadrului natural să fie minim.

Măsurile adoptate prin proiect pentru exploatarea în condiții de siguranță a obiectivelor asigură protecția și diminuarea impactului în cazuri accidentale (avarii).

În situația respectării prevederilor proiectului referitoare la termenele de execuție și control pe faze de execuție, lucrările prevăzute în proiect nu vor fragmenta biotopul.

În condițiile respectării parametrilor de operare transportul țigăiului prin conducta proiectată nu generează poluanți pentru factorii de mediu.

Pericolozitatea țigăiului este dată de caracterul inflamabil și exploziv. Un eventual incendiu poate afecta flora și fauna din zona amplasamentului.

În situații de avarii trebuie respectat planul de combatere a poluărilor accidentale, întocmit la nivelul societății CONPET S.A. pentru obiectivul analizat.

## 5.8. ACTIVITĂȚI SOCIAL-ECONOMICE ȘI POPULAȚIE

Principalele domenii de activitate în care este angajată populația activă a zonei sunt:

- agricultură;
- industria prelucrătoare;
- construcții;
- administrație publică;
- comerț.

În perioada de construcție și montaj muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare, iar transportul, cazarea și alte servicii sunt asigurate de către firmă.

Realizarea proiectului nu modifică condițiile economice locale.

Pentru urmărirea curentă, operatorii (liniilor) CONPET vor asigura în continuare exploatarea în condiții de siguranță a conductei.

## 5.9. IMPACTUL ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE COMPONENTELE DE MEDIU

Pentru evaluarea impactului s-a utilizat o scară cu valori cuprinse astfel: pentru intensitatea impactului: 1 – minim, 10 – maxim; pentru întinderea spațială a impactului: L – local, Z – zonal, R – regional, N – național; ca întindere temporală: Mo – momentan, M – medie durată, L – lungă durată, R-reversibil, I – ireversibil.



Tabelul nr. 10

COMPONENTĂ DE MEDIU	IMPACT POTENȚIAL	PUNCTAJ	MĂSURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE	IMPACT REZIDUAL	PUNCTAJ	Probabilitatea de apariție	
AER	Modificări negative, directe, temporare asupra calității aerului determinate de creșterea emisiilor de gaze de ardere provenite din funcționarea necorespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor utilizate.	Mediu, Zonal, Momentan, Ireversibil	4	Verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic; Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defectiuni; Alimentarea utilajelor și a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate sau în șantier, în zone special amenajate; Schimbările de ulei și reparațiile mecanice se vor realiza de persoane autorizate.	Minim, Zonal, Ireversibil	1	Rară
	Modificări negative, directe, temporare asupra calității aerului datorat antrenării particulelor de materiale generate de execuția lucrărilor de montaj și dezafectare conducta și transport pe drumurile publice.	Mediu, Zonal, Reversibil	4	Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse în perioadele cu vant puternic sau se va urmări o umezire mai intensă a suprafețelor. Se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor, în corelare cu factorii locali Drumurile de acces în șantier vor fi permanent intretinute prin acoperirea drumului cu un strat de pietriș / balast, nivelare și stropire cu apa pentru a reduce praful.	Minim, Local, Reversibil	1. 2	2. Posibilă
SOL/SUBSOL/APA SUBTERANĂ	Impact negativ direct generat de evacuarea necorespunzătoare a zestrei conductei	Maxim, Zonal, Reversibil	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru colectarea lichidelor rezultate ca urmare a golirii și curățării tronsoanelor de conductă existente, pe locație vor fi prevăzute bazine, iar evacuarea acestora de pe amplasament se va face la cea mai apropiată Bază de lucru a Conpet;</li> <li>În cazul unor poluări accidentale cu produse petroliere se va acționa conform planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Zona de lucru va fi dotată cu materiale absorbante în cazul unor scurgeri accidentale.</li> </ul>	Minim, Local, Reversibil	1	Foarte rar
	Impact negativ direct generat de eventuale scurgeri de carburanți și lubrifianți de la utilaje	Mediu, Local, Reversibil	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificarea permanentă a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor de transport folosite.</li> <li>Respectarea programului de intretinere periodică și revizii tehnice utilaje.</li> </ul>	Minim, Local, Reversibil	1	Rară





COMPONENTĂ DE MEDIU	IMPACT POTENȚIAL		PUNCTAJ	MĂSURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE	IMPACT REZIDUAL	PUNCTAJ	Probabilitatea de apariție
	Impact negativ direct generat de gestionarea necorespunzătoare a materialelor și deșeurilor.	Mediu, Zonal, Medie durată, Reversibil	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Deseurile se vor colecta selectiv și se vor depozita temporar în locuri special amenajate;</li><li>Se va tine o evidenta stricta a gestiunii deșeurilor, prin completarea lunara a fiselor de gestiune a deșeurilor, pe tipuri de deseuri identificate;</li><li>Toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.</li><li>Instruirea personalului implicat pentru respectarea planului de gestionare deșeuri.</li></ul>	Minim, Local, Reversibil	1	Foarte rara
<b>BIODIVERSITATE</b>	Impact direct, temporar, prin îndepărtarea stratului vegetal în vederea montării și dezafectării conductei Degradarea terenurilor datorită unei gestionări necorespunzătoare a materialelor și deșeurilor generate	3. Mediu, Local Reversibil	4	<ul style="list-style-type: none"><li>La finalul lucrărilor de montaj și dezafectare, amplasamentele vor fi degajate de materiale și deșeuri, iar terenurile vor fi redade la categoria de folosință avută inițial.</li><li>Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și a materialelor pentru evitarea raspandirii acestora pe terenurile invecinate.</li></ul>	4. Minim, Local, Reversibil	6. 2	7. Posibilă



COMPONENTĂ DE MEDIU	IMPACT POTENȚIAL	PUNCTAJ	MĂSURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE	IMPACT REZIDUAL	PUNCTAJ	Probabilitatea de apariție	
	<p>Impact indirect, temporar asupra florei și faunei din zonă prin modificări asupra calității aerului datorat antrenării particulelor de materiale generate de executia organizării de șantier, a lucrărilor de săpare șanț și transport pe drumurile publice.</p> <p>Poluare fonică generată de creșterea nivelului de zgomot datorat funcționării vehiculelor și utilajelor necesare execuției lucrărilor.</p>	Mediu, Zonal, Ireversibil	5	<ul style="list-style-type: none"><li>impunerea de limitare a vitezei pe drumurile de șantier, în vecinătatea locuințelor și a rezervației naturale de max 30 km/h;</li><li>limitarea nivelului mediu al sunetului la sursele fixe din amplasamentele obiectivelor de investiții la limite tolerabile prin efectuarea întreinerii preventive ;</li><li>instruirea de către beneficiar a subcontractorilor asupra respectării nivelului de zgomot admisibil conform STAS 10009/2017,</li><li>organizarea circulației pentru asigurarea fluentei traficului și evitarea opririlor repetate;</li><li>desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare pentru a nu perturba fauna din vecinătate.</li></ul>	8. Minim, Local, 9. Reversibil	10. 2	11. Posibilă

Impact negativ	Punctaj
Minim	1-3
Mediu	4-7
Maxim	8-10

Ca urmare a analizei realizate în tabelul de mai sus se preconizează că prin aplicarea măsurilor de prevenire a poluării sunt reduse emisiile în mediu, ceea ce conduc la un **impact rezidual de intensitate minimă și local ca întindere spațială**.

Ținând cont de activitățile necesare realizării proiectului ce pot genera surse de poluare, de potențialii poluanți emiși și de impactul redus asupra factorilor de mediu, se poate considera că nu există impact asupra interacțiunilor dintre componentele de mediu.

## **6. EFECTE SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI**

### **6.1. CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI**

Impactul asociat proiectului propus, atât în etapa de construcții-montaj/dezafectare, cât și pe perioada de funcționare a conductei este descris detaliat în cadrul capitolului 5.

Prin respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, impactul asupra factorilor de mediu este unul situat în limite acceptabile, efectele realizării proiectului nefiind negativ semnificative.

În urma analizei realizate pentru stabilirea impactului asupra componentelor de mediu se poate aprecia că nu există efecte permanente, lucrările desfășurate vor avea un efect temporar redus și reversibil asupra factorilor de mediu.

Efectele negative produse ca urmare a realizării proiectului asupra calității mediului se pot produce doar în cazuri accidentale.

Pe termen lung efectul realizării lucrărilor va fi unul pozitiv, prin creșterea siguranței în exploatarea conductei.

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact negativ redus, temporar și reversibil din punct de vedere al afectării factorilor de mediu.

### **6.2. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII**

Realizarea proiectului necesită ocuparea temporară a unei suprafețe de teren de 213.633,164 m<sup>2</sup>, având categoriile de folosință: curți-construcții, arabil, pășune, căi de comunicație (drumuri) și neproductiv. Lucrările propuse se vor realiza exclusiv pe suprafața solicitată, cu acordul proprietarilor de terenuri.

Utilizarea terenului se va face ținând cont de :

- necesitățile tehnologice cerute pentru amplasarea conductelor;
- condițiile naturale ale ansamblului factorilor de mediu existente înaintea începerii lucrărilor;
- modificările minime ce trebuie să le suporte terenul sub aspect cantitativ și calitativ pentru a se desfășura lucrările prevăzute;
- utilizarea unor tehnologii de lucru care să nu afecteze în niciun fel terenul învecinat și cel închiriat;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- condițiile de reintegrare corespunzătoare a suprafeței închiriate în cadrul ansamblului peisagistic al zonei după realizarea lucrărilor.

Culoarul de lucru pentru conducta proiectată cu diametrul Ø 20" va avea lățimea de 16 m, fiind comun pentru conducta proiectată și pentru conducta existentă care se va dezafecta. Acest culoar permite depozitarea pământului și a materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și de montaj a conductei.

La realizarea săpăturilor în cadrul culoarului de lucru, solul cu covorul vegetal în grosime de cca. 0,3 m va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat și depus înapoi la redarea terenului la starea inițială.

După acoperirea conductelor, stratul vegetal se va reface astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul inițial.

Lucrările propuse se vor executa exclusiv pe suprafețele solicitate de către unități specializate, care dispun de mijloace tehnice de execuție și control corespunzătoare, precum și de personal calificat pentru astfel de lucrări.

Resursele naturale folosite pe perioada de realizare a proiectului: apă (pentru probarea noii conducte și curățirea conductei existente) vor fi asigurate de constructor, din surse contorizate.

Tronsonul de conducta 2f, intersectează Rezervația naturală "Valu lui Traian" cod 2359.

Conform documentelor disponibile de prezentare ale acestei arii protejate, au fost evidențiate în zonă următoarele habitate:

- vegetația de pe coama valului și pe o oarecare porțiune de o parte și de alta este reprezentată prin câteva specii de plante rezistente la secetă cum sunt: colilia (*Stipa capillata*), iarba vântoasă (*Kochia prostrata*) și de pir crestă (*Agropyron cristatum*) la care se adaugă, toamna, steluțele (*aster cinereus* și *A. punctatus*);
- între cordonul de arbuști și coama valului, cu puțină umezeală, se găsește o vegetație în care se evidențiază trestia de câmp (*Calamagrostis epigeios*), năpraznicul (*Chrysanthemum corymbosum*), valentita (*Chrysanthemum millefolium*), clopoței (*Campanula boneniensis* și *C. sibirica*), pirul (*Agropyron*), steluța (*Aster villosus*) ș.a. și șofranul de toamnă (*Crocus pallasii*), cu flori violacee;
- în tufărișurile și ierburile de pe această porțiune de val se adăpostesc specii rare de animale cum sunt: broasca țestoasă dobrogeană (*Testudo graeca iberica*), dihorul pestriț (*Vormela peregusna*), dihorul de stepă (*Vormela eversmannii*), grivanul (*Mesocricetus newtoni*) și șarpele râu (*Coluber jugularis caspius*);
- pe plante se găsesc mari cantități de melci (*Zebrina detrita*);
- pe sol, în afara furnicilor obișnuite, se găsește și o specie de termite numite furnicile albe (*Reticulitermes lucifugus*).

În perioada vizitelor din teren (noiembrie 2019), nu au fost identificate în zona de implementare a proiectului speciile din fauna menționată la nivelul rezervației strict protejate (țestoasa dobrogeană - Specie rară, ocrotită de lege și declarată monument al naturii; grivanul și

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

dihorul – specii protejate în Podișul Nord Dobrogean) sau alte specii de interes comunitar și național.

În ceea ce privește vegetația din zona rezervației (slab reprezentativă în zona analizată datorită accesului către terenurile agricole), prin soluția de montaj conductă prin foraj orizontal, precizăm că aceasta nu va fi afectată în niciun fel de implementarea proiectului.

Pentru realizarea proiectului propus în vecinătatea ariei naturale protejate Rezervația naturală "Valu lui Traian" cod 2359 s-a obținut Avizul ANANP Nr. 46 din 03.12.2021. Prin măsurile prevăzute, realizarea proiectului în zona de suprapunere nu va avea efect negative asupra stării favorabile de conservare ale speciilor și habitatelor, precum și asupra integrității Rezervației naturale "Valu lui Traian".

### **6.3. EMISIA DE POLUANȚI, ZGOMOT, VIBRAȚII, LUMINĂ, CĂLDURĂ ȘI RADIAȚII**

#### **Sursele de zgomot și de vibrații**

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot fixe;
- surse de zgomot mobile.

Sursele fixe de zgomot sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de decopertare, excavare, compactare, foraj orizontal și manevră țevi.

Sursele de zgomot mobile sunt reprezentate de autovehiculele care vor transporta materiale de construcție, materiile prime, vehicule pentru transportul personalului, vehiculele necesare transportului deșeurilor.

Sunetul este un fenomen provocat de variațiile de presiune ale aerului în jurul presiunii medii reprezentate de presiunea atmosferică.

Din punct de vedere fizic, sunetul este definit de doi factori:

- intensitatea, corespunzând mărimii variației presiunii în jurul poziției sale de echilibru;
- înălțimea sau frecvența sunetului corespunzător rapidității variațiilor de presiune.

Parametrul care caracterizează intensitatea zgomotului este nivelul acustic, care se măsoară în dB.

Limitele admise ale nivelului de zgomot sunt reglementate în principal prin:

- STAS 10009-2017: Acustica în construcții; Acustica urbană; Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- OMS 119/2014 – pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- HG 493/2006 modificată cu HG 601/2007: privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;
- HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE

În general zgomotul este influențat de factori precum:

- viteza și direcția vântului;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- temperatura aerului;
- absorbția valurilor acustice de pământ/sol (efectul pământ/sol);
- absorbția aerului (în funcție de presiune, temperatură, umiditate relativă);
- altitudinea reliefului;
- tip de vegetație.

Conform HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valorile de expunere la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor sunt:

- valori de expunere inferioare LEX, 8 h = 80 dB, pvârf = 112 Pa;
- valori de expunere superioare LEX, 8 h = 85 dB, pvârf = 140 Pa;
- valori limită de expunere EX, 8 h = 87 dB, pvârf = 200 Pa.

unde: LEX – nivel de expunere zilnică la zgomot

pvârf- presiune acustică de vârf

În condițiile în care nivelul de expunere săptămânal depășește valoarea limită de expunere 87 dB (conform HG 493/2006) angajatorul va asigura:

- mijloace individuale de protecție auditivă;
- mijloace tehnice pentru reducerea nivelului de zgomot;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Pe perioada lucrărilor de construcție - montaj în vederea evaluării nivelului de zgomot s-a ținut cont de puterea acustică a fiecărui utilaj.

În tabelul următor sunt prezentate nivelul de putere acustică și nivelul de zgomot calculat pentru utilajele care participă la lucrările de construcție – montaj/dezafectare.

**Tabelul nr. 11**

Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Nivelul de putere acustică admis în dB/1pW)		Poluare calculată, produsă de activitate Pe zona obiectivului (dB)
Mașini de compactat	1	p < 55 p > 55	101 82+11 lgP	93
Lansatoare conducte TL4	2	p≤55 p>55	101 82+11lgP	93
Buldozere, încărcătoare pe șenile	1	p ≤ 55 p > 55	103 84+11 lgP	95
Macara mobilă	2	p ≤ 55 p > 55	101 82+11 lgP	93
Excavator	1	p ≤ 15 p > 15	93 80+11 lg P	85
Grupuri electrogene/ generatoare de sudură	1	Pel < 2 2<Pel≤10 p> 10	95+ lg P 96 + lg Pel 95 + lg Pel	87



LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Nivelul de putere acustică admis în dB/1pW)		Poluare calculată, produsă de activitate Pe zona obiectivului (dB)
Instalație de foraj	1	-		65
Autocisternă	1	p ≤ 55 p > 55	101 82+11 lgP	93
Camioane	2	p ≤ 55 p > 55	101 82+11 lgP	93

Aceste utilaje de construcții se vor utiliza pe durate de timp limitate, în ordinea execuției lucrărilor (săpare, montaj echipamente /dezafectare, nivelare, compactare).

Nivelul de expunere față de lucrători este de 87 dB (conform HG 493/2006) pentru o perioadă de 8 h. În zona fronturilor de lucru, în urma calculelor matematice, a rezultat un nivel de zgomot cuprins între 65 – 95 dB în condiții normale de funcționare.

În condițiile în care nivelul de expunere săptămânal depășește valoarea limită de expunere 87 dB (conform HG 493/2006) angajatorul va asigura:

- mijloace individuale de protecție auditivă;
- mijloace tehnice pentru reducerea nivelului de zgomot;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Se estimează că sursele de zgomot vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

Pe perioada de exploatare, în condiții de funcționare normală, instalațiile nu constituie surse de zgomot sau vibrații.

#### **6.4. RISCURILE PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ, PATRIMONIUL CULTURAL SAU PENTRU MEDIU**

Cele mai apropiate așezări umane față de amplasamentul lucrărilor se află la aproximativ 50 m (localitatea Poarta Albă).

Impactul asociat realizării lucrărilor este unul ce se extinde în principal la nivelul ariei de desfășurare.

Efectele negative produse asupra calității mediului se pot produce doar în cazuri accidentale. În condițiile unei organizări și discipline riguroase a muncii, pe perioada lucrărilor de construcții- montaj, nu apar efecte poluante asupra mediului înconjurător.

Riscul de poluare pe perioada de implementare a proiectului se poate produce doar în cazuri accidentale: scurgeri de combustibili și lubrifianți de la funcționarea utilajelor, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor. Pe durata realizării proiectului propus, impactul asociat proiectului este unul potențial negativ în zonele direct afectate de lucrări, la nivelul fronturilor de lucru și al organizărilor de șantier.

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

În perioada de construcție muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare și vor fi special instruiți și dotați cu echipamente de protecție.

Pentru proiectul Înlocuire conductă țitiței Ø 20" Constanța – C1, pe 8 tronsoane (aproximativ 13600 m) s-a întocmit Raport de diagnostic arheologic (evaluare de teren neintruzivă) întocmit de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța, înregistrat la Direcția Județeană pentru Cultură Constanța cu nr. 2763 / 06.09.2021.

Pe durata execuției lucrărilor propuse, reprezentanții Muzeului de Istorie Națională și Arheologie Constanța vor executa servicii de diagnostic arheologic conform Contractului încheiat cu CONPET S.A., astfel încât în cazul în care se vor descoperii monumente deosebite să fie adoptate măsuri adecvate de restaurare, conservare, protejare și eventuala valorificare a acestora.

## **6.5. CUMULAREA EFECTELOR CU CELE ALE ALTOR PROIECTE EXISTENTE ȘI/SAU APROBATE**

Realizarea proiectului se va face cu respectarea distanțelor de siguranță între instalațiile de transport țitiței și obiectivele existente în zonă (căi ferate, drumuri, canale, LEA, conducte, etc.) conform normativelor și legislației în vigoare. Lucrările se vor desfășura în baza Autorizației de Construire cu respectarea condițiilor impuse de Avizatori (drumuri, rețele electrice, Apele Romane, etc).

În zona amplasamentului analizat, se desfășoară activități agricole.

Din informațiile publice disponibile în zona analizată nu sunt planificate alte proiecte importante.

## **6.6. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI VULNERABILITATE PROIECTULUI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

În perioada de construcție-montaj și dezafectare, sursele potențiale de poluare ale aerului sunt reprezentate de motoarele autovehiculelor necesare realizării lucrărilor (excavator, buldozer, autocamioane de transport, macara, etc. Poluanții produși de aceste surse sunt gazele de ardere (gaze de eșapament) provenite de la motoarele aferente acestora. Poate fi menționată prezența monoxidului de azot (NO) substanță ce contribuie la reducerea stratului de ozon și a metanului (CH<sub>4</sub>) care împreună cu monoxidul de carbon (CO), au efecte la nivel global asupra deteriorării mediului, fiind gazele responsabile de producerea efectului de seră. Influența acestor surse de emisii fugitive de pulberi în suspensie și gaze de ardere este puternic atenuată de suprafața redusă de teren necesară realizării lucrărilor de montaj.

Emisiile în timpul acestei faze nu pot genera un impact semnificativ, măsurabil asupra schimbărilor climatice.

Pe termen lung efectul realizării lucrărilor asupra calității aerului va fi unul pozitiv prin creșterea siguranței în exploatare a conductei.

Prin montarea conductei îngropat sub adâncimea de îngheț, obiectivul nu este influențat de schimbări climatice.



## 6.7. TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE

Tehnologia de execuție, etapele de lucru, materialele utilizate, condițiile de execuție și materialele au fost stabilite în Documentația tehnico-economică de execuție (Proiect tehnic).

Proiectul tehnic a avut la bază tema de proiectare, stabilită de Beneficiar, studii topografice și geotehnice.

Descrierea tehnologiei de montaj /dezafectare conducte s-a prezentat în subcapitolul 2.2.

Lucrările se vor desfășura în baza Autorizației de Construire cu respectarea condițiilor impuse de Avizatori (operatori alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonizare, S.C. ELEKTRA INVEST S.R.L., Muftiatul Cultului musulman, S.C. RAJA S.A. Constanța, CNAIR S.A. – DRDP Constanța, R.A.J.D.P Constanța, S.N. de căi ferate CFR S.A. - Regionala Constanța, Administrația Canalelor Navigabile S.A., A.B.A. Dobrogea Litoral, Direcția Județeană pentru Cultură Constanța, Garda Forestieră București, C.N.T.E.E. Transelectrica S.A., S.N.T.G.N. Transgaz S.A., S.C. Petrotrans S.A., OMV Petrom S.A., etc) și Acordul proprietarilor / arendașilor de teren.

## 7. METODE PREVIZIONATE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

### 7.1. METODOLOGII DE EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Evaluarea impactului proiectului propus asupra factorilor de mediu a fost realizată prin aplicarea atât a unor metode de cercetare cu caracter general, cât și a unor metode specifice de evaluare a impactului asupra mediului, respective:

– studiul documentației tehnice de execuție și a materialelor disponibile;

– observații directe ale amplasamentelor vizate pentru realizarea proiectului propus în cadrul mai multor vizite în teren desfășurate în perioada 2019-2020, cu scopul evaluării stării actuale a factorilor de mediu afectați de proiectul propus;

Raportul privind impactul asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor reglementări:

- Legea Nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- ORDIN Nr. 269/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.

#### **Metodologia de evaluare a impactului asupra factorului de mediu aer**

- Legea 104/2011 privind calitatea mediului înconjurător.

#### **Metodologia de evaluare a impactului asupra factorului de mediu sol**

- Ordinul nr. 756/1997 - pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului;

#### **Metodologia de evaluare a impactului asupra factorului de mediu apă**

- Legea apelor nr. 107/1996 modificată și completată cu Legea nr. 112/2006;
- Ordinul 621/2014 - privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- Hotărârea nr. 53/2009 - pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării;
- Ordinul 161/2006 - pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.

#### **Metodologia de evaluare a impactului privind regimul deșeurilor**

- Hotărârea nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;

#### **Metodologia de evaluare a impactului privind nivelul emisiilor de zgomot**

- STAS 10009-2017 Acustica în construcții, Acustica urbană, Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Hotărârea nr. 493/2006 modificată cu HG 601/2007 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot;
- Hotărârea nr. 1.756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE.

## **7.2. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR**

S-au întâmpinat dificultăți în tratarea următoarelor capitole:

- Capitolul 3 „Descrierea principalelor alternative studiate”. În cadrul acestui capitol s-a descris o singură alternativă, cea optimă pentru care s-a realizat proiectul tehnic, ținând cont de criteriile de siguranță în exploatare și condițiile impuse prin avizele obținute;
- Capitolul 4 Disponibilitatea informațiilor de detaliu cu privire la condițiile de mediu existente în zona proiectului. Având în vedere numărul destul de mare de localități pe care proiectul le traversează, este dificil ca nivelul de detaliere al informațiilor să aibă un grad unitar la nivelul întregii zone de studiu pentru toate componentele de mediu.

## **8. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI**

### **8.1. MĂSURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

#### ***Măsuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu apă***

Pe perioada de construcție montaj apele subterane și de suprafață din zona analizată nu vor fi afectate prin respectarea următoarelor măsuri:

- respectarea etapelor privind construcția și montajul obiectivelor, a programului de control pe faze de execuție;
- evacuarea corespunzătoare a lichidelor rezultate din golirea și curățirea conductelor ce vor fi înlocuite;
- verificarea tehnică riguroasă a motoarelor autovehiculelor și utilajelor necesare realizării proiectului, pentru a evita scurgerile de uleiuri și carburanți;
- depozitarea și manipularea corespunzătoare a materialelor;
- depozitarea controlată a deșeurilor.

În zona amplasamentului nu sunt instituite zone de protecție sanitară cu regim de restricție sau zone de protecție hidrogeologică.

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ ÎNTR-UN TRONSOAN DE 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

Procesul de transport fluide prin conducte se realizează în sistem închis cu caracteristici tehnice funcționale controlabile (debit, presiune).

### ***Măsuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu aer***

Limitarea preventivă a emisiilor din autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora și pe toată durata de utilizare a acestora, prin inspecțiile tehnice periodice obligatorii.

În vederea diminuării emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare.

### ***Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații***

Executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale cum ar fi:

- impunerea de limitare a vitezei pe drumurile de șantier max 30 km/h (în zona receptorilor sensibili);
- verificarea permanentă a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor folosite. Respectarea programului de întreținere preventivă și revizii tehnice utilaje (pe măsură ce piesele componente se uzează, nivelul de zgomot poate crește);
- utilizarea de către contractor a echipamentelor și utilajelor performante care să corespundă nivelului de zgomot maxim admis pentru categoria respectivă de utilaj;
- instruirea de către beneficiar a subcontractorilor care realizează lucrări în șantier asupra respectării nivelului de zgomot admisibil conform STAS 10009/2017;
- folosirea unui traseu unic pentru toate utilajele ce vor lua parte la activitățile din șantier, acesta fiind reprezentat de drumul de acces existent, folosit și de locuitori pentru practicarea agriculturii pe terenurile din zonă, fără a se ocupa suprafețe suplimentare pentru acces la amplasamente;
- organizarea și dirijarea circulației pentru asigurarea fluentei traficului și evitarea opririlor repetate
- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare lucrărilor de dezafectare.

### ***Măsuri de diminuare a poluării și impactului asupra solului***

Soluțiile tehnice adoptate de proiectant au la bază studiul geologic în scopul asigurării unui impact minim al lucrărilor asupra solului, subsolului și apelor, atât în etapa de execuție cât și în exploatarea obiectivelor.

În situația respectării prevederilor proiectului privind etapele de construcții-montaj, depozitarea controlată a materialelor și a deșeurilor rezultate și a programului privind controlul pe faze de execuție, solul și subsolul din zona amplasamentului nu sunt afectate.

Sistemul de automatizare pentru controlul și monitorizarea parametrilor de funcționare permite intervenția operativă în situații de avarii.

În afara măsurilor luate în proiect privind diminuarea poluării și a impactului asupra solului, nu sunt necesare măsuri suplimentare.

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

Lucrările propuse, au ca scop asigurarea exploatării în condiții de siguranță a conductei magistrale de transport țigăi Ø 20", construită în anul 1972, respectiv înlocuirea tronsoanelor de conductă identificate cu coroziuni multiple. Măsurile prevăzute pentru exploatarea în condiții de

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

siguranță a conductei asigură protecția și diminuarea impactului în cazuri accidentale (avarii) asupra biodiversității din zona amplasamentului.

Prin punerea în siguranță a conductei se va evita poluarea accidentală cu produse petroliere și implicit a biodiversității din zonă.

În zona amplasamentului, arealele sensibile identificate, Rezervația naturală "Valul lui Traian", cod 2359 vor fi protejate prin respectarea măsurilor prevăzute:

- montarea conductei prin foraj orizontal dirijat în tub de protecție, gropile pe lansare și primire vor fi amplasate în afara zonelor protejate la distanța de aproximativ 10 m;
- pentru protecția vegetației din reervația naturală, tronsonul 2f va subtraversa valul din pământ, prin foraj orizontal, la adâncimea de 1,5 m față de generatoarea superioară a conductei;
- organizarea de șantier se va realiza în afara ariei naturale protejate;
- tronsonul de conductă existent, ce se va înlocui nu va fi dezafectat în zona subtraversării, acesta va fi golit, curățat și asigurat prin izolare la capete cu capace metalice sudate, astfel încât să nu apară scurgeri de produs petrolier;
- se vor menține curate zonele de lucru din zona ariei naturale protejate și se va evita execuția lucrărilor în perioadele ploioase pentru a reduce gradul de afectare a vegetației și compactarea solului;
- se vor respecta măsurile de reducere a nivelului de zgomot;
- se va monitoriza în permanență modul de desfășurare a proiectului, depozitarea corespunzătoare a deșeurilor și materialelor de construcții.

Având în vedere că lucrările se vor desfășura pe terenuri predominant agricole (culturi de cereale), impactul asupra biodiversității din zona analizată este nesemnificativ și temporar, pe durata de execuție. La finalul lucrărilor, terenul va fi redat la categoria de folosință avută inițial.

#### ***Măsuri de diminuare a impactului asupra cadrului natural***

Impactul asupra cadrului natural pe perioada de execuție fiind minim, nu sunt necesare măsuri suplimentare.

#### ***Măsuri de reducere a impactului asupra activității social – economice***

Activitățile social – economice nu sunt influențate de realizarea proiectului și nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

#### ***Măsuri de reducere a impactului asupra populației în general***

Având în vedere că nu există impact asupra populației din zona amplasamentului, nu sunt necesare măsuri speciale de reducere a impactului.

#### ***Natura transfrontieră a impactului***

Nu există impact transfrontieră.

## **8.2. MONITORIZAREA MEDIULUI**

Sistemul de monitoring reprezintă un sistem complex de achiziție a datelor privind calitatea mediului, obținute pe baza unor măsurători sistematice, de lungă durată, la un ansamblu de parametri și indicatori, cu acoperire spațială și temporală care să asigure posibilitatea controlului poluării.

Pe perioada organizării de șantier se vor urmări:

- programul de transport, manipulare, depozitare a materialelor necesare execuției lucrărilor și punerea în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație;
- se va da o atenție deosebită manipularii și montării, respectându-se cu strictețe traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor;
- instalațiile se folosesc în limitele condițiilor de funcționare, cu respectarea strictă a regulilor și măsurilor de utilizare stabilite de producători și proiectanți;
- deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv și evacuate de pe amplasament pe bază de contract cu un operator local de servicii de salubritate.

Pe perioada prevăzută pentru realizarea lucrărilor de construcții-montaj monitorizarea mediului are la bază respectarea programului de control pe faze de execuție, precum și depozitarea corespunzătoare a stratului de sol vegetal în vederea refacerii calității terenului la terminarea lucrărilor.

Pe perioada prevăzută pentru realizarea lucrărilor de dezafectare conductă, monitorizarea mediului are la bază respectarea etapelor prevăzute pentru execuție, precum și evacuarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate.

În această etapă este foarte important să se respecte locațiile prevăzute pentru depozitarea deșeurilor rezultate.

Toate operațiile se execută cu măsuri stricte de control, cu respectarea normelor în vigoare și a condițiilor tehnico – economice.

Realizarea proiectului este monitorizată de beneficiar, pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor privind protecția mediului.

Monitorizarea mediului se realizează prin:

- urmărirea respectării planului privind gestionarea deșeurilor pe etape: colectare, depozitare, evacuare;
- asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la modificările față de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului înconjurător;
- desfășurarea operațiilor pe bază de programe întocmite și avizate, cu asigurarea unei asistențe corespunzătoare.

Pentru ca impactul asupra cadrului natural în zona din vecinătatea zonei să fie minim constructorul are obligativitatea respectării termenelor de execuție și control pe faze de execuție, în conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

Pe perioada exploatarei, traseul conductei va fi controlat zilnic de salariații instruiți special pentru acest tip de activitate, care supraveghează vizual zona repartizată și în cazul în care observa semne de avarie anunță conducerea sectorului de producție de care aparțin.

Verificarea permanentă pentru întreținerea conductei de transport țigăi se realizează prin:

- asigurarea funcționării la parametrii stabiliți prin proiect (presiune, temperatură, debit, etc.) fiind interzisă depășirea valorilor limită prestabilite;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- supravegherea traseului în scopul identificării neetanșeităților, evitării execuției unor construcții care nu respectă distanțele minime de siguranță față de conductă, modificarea configurației terenului, asigurarea funcționării armăturilor;
- funcționarea instalațiilor de protecție catodică.

Procesul de pompare și transport este monitorizat permanent prin sistemul computerizat SCADA, toate operațiunile de manevrare ventile pentru deschiderea sau închiderea conductei de transport, izolări de tronsoane pentru întreținere și reparații sau în caz de avarii, putând fi executate de la distanță.

Prin acest sistem se colectează și se corelează toate datele din teren, fiind transmise la dispecerii din zonă, asigurându-se un proces tehnologic sigur și fiabil. În cazul scăderii presiunii ca urmare a unei avarii pe conductă, pomparea țiteiului se oprește automat.

Urmărirea funcționării conductelor se va face cu aparatură indicatoare și înregistratoare și prin instalațiile de automatizare aparținând conductelor respective.

Pe perioada funcționării, urmărirea comportării în exploatare a conductei se va realiza prin :

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

**Urmărirea curentă** - este o activitate de observare a stării tehnice a construcției care corelată cu activitatea de întreținere are ca rezultat menținerea aptitudinii la exploatarea acesteia și se efectuează pe toată durata de existență.

În cazul conductelor îngropate care transportă produse inflamabile, urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală (liniară) după un program întocmit de către conducerea unității care are în proprietate conducta.

Se va urmări existența bornelor de marcare a traseului, iar la traversările de obstacole se va urmări starea ventilelor de secționare a prizelor de potențial, răsuflătorilor, starea tubului protector, a izolației acestuia. Toate aceste observații vor fi consemnate într-un raport.

**Urmărirea specială** - cuprinde investigații specifice, regulate, periodice asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea urmăririi curente. Când se constată apariția unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră că pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a conductei, proprietarul este obligat să solicite expertiză tehnică.

În cazul unei reparații capitale a unui tronson dintr-o conductă aflată de mult timp în funcțiune, a cărei izolație nu mai corespunde sau este afectată de coroziune se va institui o urmărire specială asupra restului conductei care nu a fost înlocuită și se va întocmi de către conducerea unității un program de urmărire pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice de către personalul de specialitate atestat.

Pentru prevenirea poluării mediului pe perioada exploatării în zona de activitate a obiectivelor analizate se impun următoarele măsuri :

- identificarea surselor de poluare ( neetanșeități, spărturi, avarii);
- observarea și controlul continuu al traseului de conducte;
- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- crearea unei baze de date care să includă toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare și limitele admise;

- planificarea prealabilă a reparațiilor capitale ale conductelor.

## **9. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ**

### **9.1. RISCURI NATURALE**

#### **Riscul la cutremur**

Din punct de vedere seismic, amplasamentul cercetat este caracterizat de următorii parametri:  $T_c = 0,7$  s ( Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns" - Normativ 100 -1/2006) și  $a_g = 0,20$  g (Zonarea României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având IMR = 100 ani - Normativ 100 -1/2006).

Pe perioada lucrărilor de construcții-montaj, apariția unui seism nu prezintă un risc.

În timpul exploatării conductei se va respecta programul de intervenție în caz de avarii sau calamități.

#### **Riscul la alunecări de teren**

Terenul pe care se va poza conductele nu este afectat de fenomene de alunecare, tasare sau alte degradări care să afecteze siguranța lucrărilor atât în timpul execuției cât și pe perioada exploatării conductei.

După pozarea conductelor, umplutura șanțului se va compacta corespunzător, pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații, prin roca nisipoasă, în șanțul conductei.

#### **Riscul la inundații**

Având în vedere montarea subterană a conductelor și potențialul climatic al amplasamentului nu există riscul apariției unor avarii datorate inundațiilor.

#### **Riscul la condiții meteorologice deosebite**

##### **Perioada de execuție**

Montarea subterană a conductelor nu este influențată de condițiile meteorologice din zona amplasamentului și deci nu prezintă risc în perioade cu condiții meteorologice deosebite (secetă, temperaturi foarte scăzute etc.).

##### **Perioada de exploatare**

Transportul țigii prin conductă nu este influențat de condițiile meteorologice.

### **9.2. ACCIDENTE POTENȚIALE**

Accidentul tehnic reprezintă un eveniment neprevăzut, întotdeauna nedorit survenit în timpul funcționării sistemului tehnic/tehnologic.

O consecință a accidentului tehnic o constituie deprecierea semnificativă a caracteristicilor sistemului tehnic în sensul înrăutățirii drastice a valorilor acestora dintr-un anumit punct de vedere produs din degradarea, deteriorarea sau distrugerea materialelor.

Dintre avariile potențiale ce pot apărea, avariile majore pot avea consecințe grave asupra economiei, sănătății populației etc.

Disfuncțiile ce pot produce accidentul tehnic sunt :

- a.) disfuncții tehnice (asociate factorilor materiali de concepție, realizare și exploatare;
- b.) disfuncții datorate factorului uman;
- c.) disfuncții asociate pregătirii și organizării defectuoase a activităților de mentenanță și de exploatare tehnologică;
- d.) disfuncții datorate incompetenței și lipsei de informare;
- e.) disfuncții datorate factorilor externi aleatori.

Riscul tehnic (probabilitatea de producere a unui accident tehnic) crește odată cu creșterea interferențelor între factorii implicați în producerea disfuncțiilor.

De intensitatea și frecvență minimă pot fi considerate și disfuncțiile datorate incompetenței și lipsei de informare.

Disfuncțiile de mentenanță, exploatare tehnologică, avarii, vor fi minime prin măsuri luate de beneficiar care pot fi grupate în :

- măsuri și dotări privind securitatea zonei;
- măsuri și dotări privind protecția muncii;
- măsuri și dotări de apărare împotriva incendiilor.

Factorii de mediu posibil a fi afectați în cazul apariției unor riscuri naturale pot fi :

- factor de mediu aer;
- factor de mediu sol;
- factor de mediu apă (apă subterană).

Accidentele potențiale ce pot avea loc pe perioada exploatării conductei se pot datora pierderii etanșeității armăturilor, robinetilor prevăzuți pe lungimea conductei, apariția fisurilor.

Obiectivul analizat este proiectat conform standardelor tehnice în vigoare în domeniu, iar activitatea se va desfășura în sistem închis. În situația respectării prevederilor proiectului referitoare la:

- realizarea obiectivului;
- condițiile de exploatare și funcționare;
- măsuri de protecția muncii;
- instrucțiuni de urmărire în timp a comportării construcțiilor;

Sistemul computerizat SCADA implementat de CONPET asigură monitorizarea procesului de pompare și transport și intervenția operativă în cazul unei avarii.

### **ANALIZA POSIBILITĂȚII APARIȚIEI UNOR ACCIDENTE**

În cazul investiției analizate, riscul apariției unor accidente este preîntâmpinat prin următoarele măsuri adoptate prin proiect :

- alegerea materialului de construcție a conductelor în conformitate cu caracteristicile produsului vehiculat și a caracteristicilor de funcționare (debit, presiune);
- sistemul de protecție împotriva coroziunii exterioare a conductei asigură exploatarea în condiții de siguranță și permite operații de supraveghere – întreținere a materialului tubular cu tehnologii și metode specifice.

Față de măsurile adoptate prin proiect pentru micșorarea riscului tehnic, în faza de exploatare, trebuie să se respecte și măsurile de prevenire, combatere și diminuare a impactului în caz de avarii.



Riscul este probabilitatea apariției unui efect negativ într-o perioadă de timp specificată și este adesea descris sub forma ecuației:

$$\text{Risc} = \text{Pericol} \times \text{Expunere}$$

Evaluarea riscului este definită "ca un proces pentru identificarea, analizarea și controlarea pericolelor datorate prezenței unei substanțe periculoase dintr-o instalație". explicităz sensul definiției prezentate în Directiva Comisiei Europene 93/67/EEC, prezentând distinct componentele evaluării riscului: estimarea și calcularea.

În consecință, evaluarea riscului implică o estimare (incluzând identificarea pericolelor, mărimea efectelor și probabilitatea unei manifestări) și calcularea riscului (incluzând cuantificarea importanței pericolelor și consecințele pentru persoane și/sau pentru mediul afectat).

### Obiectivele evaluării riscului

Obiectivul general al evaluării riscului este de a controla riscurile provenite de la un amplasament, prin identificarea:

- agenților poluanți sau a pericolelor cele mai importante;
- resurselor și receptorilor expuși riscului;
- mecanismelor prin care se realizează riscul;
- riscurilor importante care apar pe amplasament;
- măsurilor generale necesare pentru a reduce gradul de risc la un "nivel acceptabil".

### Tipuri de evaluare a riscului

Evaluarea riscului de mediu include:

#### *Evaluări ale sănătății*

Este cea mai importantă dintre evaluările de risc. Dezvoltările recente au avut în vedere protecția și igiena muncii, cu praguri limită stabilite la nivel internațional pentru a determina expunerea în siguranță la diferite substanțe chimice pe anumite perioade de timp. Standardele Organizației Mondiale a Sănătății, de exemplu, au fost dezvoltate pentru nivelurile concentrațiilor acceptate ale poluanților în atmosferă și pentru limite orientative pentru sănătatea umană (și recent pentru sănătatea mediului), pentru diferiți parametri.

#### *Evaluări ecologice*

Aceste evaluări compară concentrațiile preconizate ale poluanților în mediu cu pragurile toxice estimate, în scopul evaluării securității unei emisii propuse. Evaluarea ecologică a riscului a dezvoltat metodologii ecotoxicologice pentru compararea riscurilor de mediu sau umane dintr-un eveniment care are loc, folosind diferite instrumente cu un număr de sisteme de punctaj pentru clasificarea amplasamentelor.

### Metodologia generală pentru evaluarea calitativă a riscului

Evaluarea calitativă a riscului va lua în considerare următorii factori:

Pericol/sursă - se referă la poluanții specifici care sunt identificați sau presupuși a exista pe un amplasament, nivelul lor de toxicitate și efectele particulare ale acestora.

Calea de acțiune - reprezintă calea pe care substanțele toxice ajung la punctul la care au efecte dăunătoare, fie prin ingerare directă sau contact direct cu pielea, sau prin migrare prin sol, aer sau apă.

Țintă/Receptor - reprezintă obiectivele asupra cărora acționează efectele dăunătoare ale anumitor substanțe toxice de pe amplasament, care pot include ființe umane, animale, plante,

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

resurse de apă și clădiri (sau fundațiile și folosințele acestora). Acestea sunt numite în termeni  
legali obiective protejate.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului, cât și de  
probabilitatea manifestării acestui impact.

Identificarea factorilor critici care influențează relația sursă-cale-receptor presupune  
caracterizarea detaliată a amplasamentului din punct de vedere fizic și chimic. În general,  
evaluarea cantitativă a riscului cuprinde cinci etape:

- descrierea intenției;
- identificarea pericolului;
- identificarea consecințelor;
- estimarea mărimii consecințelor;
- estimarea probabilității consecințelor.

Pe baza informațiilor se va analiza sistematic fiecare agent poluant în raport cu căile sale  
potențiale de acțiune asupra receptorilor specificați și se va decide dacă există o relație cauzală  
sau este posibil să existe. Importanța riscului fiecărui receptor poate fi apoi evaluată, identificând  
acele riscuri la care se impune o formă de remediere - aceasta reprezintă estimarea riscului.

Calcularea/cuantificarea riscului se poate baza pe un sistem simplu de clasificare unde  
probabilitatea și gravitatea unui eveniment sunt clasificate descrescător, atribuindu-le un punctaj  
aleatoriu.

Se definesc cinci clase de gravitate ale factorilor de risc de mediu în funcție de  
consecințele acestora și cinci nivele de probabilitate în funcție de frecvența de apariție a factorului  
de risc .

### Probabilitatea de producere a accidentelor

Tabelul nr. 12

Punctaj	Descriere	Probabilitatea
1	Rar	- Eveniment puțin probabil a se întâmpla vreodată - Probabilitatea ca acest eveniment să se producă este aproape 0
2	Puțin probabil	- Eveniment care se poate întâmpla cu o probabilitate foarte scăzută - Eveniment care se poate întâmpla o singură dată pe parcursul timpului de lucru a unui om (~40 ani)
3	Posibil	- Evenimentul s-a petrecut în trecut - Evenimentele s-au petrecut în câteva rânduri pe durata unui ciclu de muncă (40 ani) - Se întâmplă doar folosind anumite resurse în mod ocazional
4	Probabil	- Evenimentul s-a petrecut în trecut - Evenimentul se petrece de cel puțin o dată pe an - Personalul nu va fi surprins de eveniment, din cauza frecvenței acestuia - Se întâmplă doar folosind anumite resurse în mod ocazional
5	Aproape sigur	- Eveniment destul de frecvent - Se estimează un consum continuu de resurse

Probabilitatea	Gravitate				
	Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofal (5)
Rar (1)	1	2	3	4	5
Puțin probabil	2	4	6	8	10



LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

(2)					
Posibil (3)	3	6	9	12	15
Probabil (4)	4	8	12	16	20
Aproape sigur (5)	5	10	15	20	25

	Risc foarte scăzut. Risc acceptabil, nefiind considerat semnificativ
	Moderat/Risc Mediu reprezintă riscul care poate fi minimizat/reduc
	Risc ridicat/Risc inacceptabil reprezintă riscul care trebuie redus/minimizat în cel mai scurt timp

Punctaj	Categoria	Risc de mediu
1	Nesemnificativ	<b>Mic sau fără impact</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pagube de mediu reduse, reversibile</li><li>- Fără schimbări semnificative pentru mediu</li><li>- Nici un impact asupra comunității</li><li>- Utilizarea eficientă, scăzută a resurselor</li></ul>
2	Minor	<b>Impact minor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pagube de mediu limitate,</li><li>- Impact temporar sau limitat asupra comunității locale</li><li>- Utilizarea redusă a resurselor</li></ul>
3	Moderat	<b>Impact moderat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Daune semnificative asupra mediului pe termen scurt și mediu</li><li>- Impact semnificativ sau prelungit asupra comunității locale</li><li>- Utilizarea moderată a resurselor</li></ul>
4	Major	<b>Impact major</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Daune semnificative asupra mediului pe termen lung</li><li>- Daune majore de mediu pe termen scurt și mediu</li><li>- Disconfort major asupra comunității locale</li><li>- Consum ridicat al resurselor</li></ul>
5	Catastrofal	<b>Impact catastrofal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Daune semnificative asupra mediului pe termen lung &gt; 1 an</li><li>- Efecte adverse asupra sănătății comunității locale</li><li>- Exploatarea excesivă a resurselor</li></ul>

### Analiza relației sursă-cale-receptor

Scopul principal al evaluării riscului este de a ajuta la stabilirea priorităților controlului riscului. Acest lucru se poate realiza prin evaluarea fie calitativă, fie cantitativă a riscului.

Evaluarea riscului implică identificarea pericolelor și apoi aprecierea riscului pe care acestea îl prezintă, prin examinarea probabilității și consecințelor (gravității) pagubelor care pot să apară din aceste pericole.

### Managementul riscului

Ca rezultat al evaluării riscului este posibil să se identifice și să se prioritizeze acele riscuri care nu se pot accepta. În aceste cazuri, atunci când este posibil, pot fi propuse măsuri de remediere și/sau de implementare a monitorizării adecvate. Managementul riscului se referă la procesul de luare a deciziilor și implementarea acestuia privitor la riscurile acceptabile sau tolerabile, și minimizarea sau modificarea acestora ca parte a unui ciclu repetitiv. Poluarea industrială poate fi definită ca prezența substanțelor toxice în aer, apă sau sol, fiind adesea rezultatul unor deficiențe în procesele de producție. Aceste substanțe pot prezenta un risc pentru sănătatea oamenilor sau a sistemelor ecologice. Riscuri diferite pot fi estimate și comparate folosind evaluarea riscului.

**IDENTIFICAREA FACTORILOR SURSĂ-CALE-RECEPTOR**

## Criterii de apreciere

- Sursa și natura poluantului
  - solidă, lichidă, gazoasă, organică, anorganică
  - concentrația agenților poluanți și mobilitatea, solubilitatea lor, disponibilitatea și retenția în plante:
  - în matrice de sol, apă subterană, apă de suprafață
  - în structuri îngropate.
- Natura pericolului
  - corosiv sau alte forme de atac asupra materialelor
  - toxic, carcinogen, iritant dermatologic sau respirator, asfixiant
  - inflamabil, exploziv
  - fitotoxic.

**Ținte/Receptori**

Includ următoarele categorii principale:

- sisteme de apă subterană
- cursuri de apă de suprafață: - în afara amplasamentului
- receptori umani: - ocupanți/utilizatori/vecini
- sol și culturi agricole
- ecosisteme naturale: - populație, faună și floră
- rezervații naturale etc.

**Căi**

- contact direct sau ingerarea unor materiale contaminate
- migrarea agenților poluanți prin: - straturi permeabile sau fisurate
- apă subterană, apă de suprafață și deversare
- transport în afara amplasamentului prin vehicule, ex. praf de pe drum
- generare de praf în aer
- servicii și infrastructură

Ținând cont de efectele poluanților și calea de expunere prin care se produc aceste efecte s-au calculat riscurile pentru fiecare etapă de realizare a proiectului.

**MATRICEA PENTRU ANALIZA RELAȚIEI SURSĂ - CALE – RECEPTOR PERIOADA DE CONSTRUCȚII**

Tabelul nr. 13

Agent poluant posibil	Pericol	Surse	Căi	Ținte	Atingere a țintei	Importanța riscului	Necesitatea lucrării de remediere
Caburanți, uleiuri	Ecotoxic	Motoare	Scurgeri	Sol, apă, aer	Da	Mică	local

În cazul apariției unui accident, cuantificarea riscului este următoarea:

agenți poluanți: Caburanți, uleiuri

Probabilitate = 1 (rar)

Gravitate = 2 (minor)

$R = 1 \times 2 = 2$

Pe baza celor de mai sus se poate aprecia că riscul unui accident cu impact asupra mediului este redus.

**MATRICEA PENTRU ANALIZA RELAȚIEI SURSĂ - CALE – RECEPTOR PERIOADA DE DEZAFECTARE**

Tabelul nr. 14

Agent poluant posibil	Pericol	Surse	Căi	Ținte	Atingerea țintei	Importanța riscului	Necesitatea lucrării de remediere
Țiței / Apă cu conținut de produs petrolier	inflamabil Ecotoxic	conductă (zestre)	scurgeri	Sol, apă	Da	Medie	depoluare
Deșeuri	Ecotoxic	Gestionare necorespunzătoare	direct	sol	da	mica	Colectare/ evacuare

În cazul apariției unui accident, cuantificarea riscului este următoarea:

- agent poluant: țiței  
Probabilitate = 2 ( puțin probabil)  
Gravitate = 3 (moderat)  
 $R = 2 \times 3 = 6$

- agent poluant: deșeuri  
Probabilitate = 1 ( rar)  
Gravitate = 2 (minor)  
 $R = 2 \times 1 = 2$

Pe baza celor de mai sus se poate aprecia că riscul unui accident cu impact asupra mediului este minor.

**Matricea pentru analiza relației sursă - cale – receptor perioada de exploatare**

Tabelul nr. 15

Agent poluant posibil	Pericol	Surse	Căi	Ținte	Atingerea țintei	Importanța riscului	Necesitatea lucrării de remediere
Țiței	Inflamabil Ecotoxic	Avarii conductă subterană	Migrare	Sol, apă	Da	Medie	Depoluare

În cazul apariției unui accident, cuantificarea riscului este următoarea:

- agent poluant: țiței  
Probabilitate = 3 ( posibil)  
Gravitate = 4 (majoră)  
 $R = 3 \times 4 = 12$

Pe baza celor de mai sus se poate aprecia că riscul unui accident cu impact asupra mediului este moderat.

### 9.3. PLAN PENTRU SITUAȚII DE RISC

În cazul apariției unui accident la conducta de transport Țiței se acționează conform programului de intervenție în caz de avarii sau calamități întocmit în cadrul S.C. CONPET S.A. pentru exploatarea obiectivelor.

În scopul asigurării securității zonei, conform reglementărilor în vigoare privind apărarea împotriva dezastrelor, se vor respecta următoarele:

- măsuri de prevenire și pregătire pentru intervenții;
- măsuri operative urgente de intervenție după declanșarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- măsuri de intervenție ulterioară pentru recuperare și reabilitare.

În cazuri de urgență sau situații accidentale se raportează de urgență pe cale ierarhică toate situațiile de funcționare anormală și care reduc securitatea în exploatare și în special apariția de spargeri a conductei, scurgeri produs etc., zone de alunecări de teren ce afectează conducta; starea tehnică a conductei și a armăturilor în apropierea construcțiilor, obiectivelor industriale, agregare, sociale, drumuri, căi ferate, traversări de ape etc.

În cazul avariilor pe conducte se impun următoarele măsuri:

Remediarea defectelor, montarea armăturilor, cuplarea conductelor și traversărilor etc., se execută fără presiune de fluid în tronsonul cuprins între două robinete de secționare consecutive, ținând cont de următoarele:

- oprirea pompării și reducerea presiunii în conducte;
- blocarea robinetelor și marcarea cu plăcuțe avertizoare pentru evitarea deschiderii accidentale a acestora în timpul lucrului;
- echiparea fiecărui sudor cu costum de azbest;
- controlul prezenței eventualelor emisii de gaze prin perforarea conductei cu ajutorul unui burghiu mecanic sau prin verificarea suprapresiunii sau a tirajului în cazul conductelor sparte;
- la punctele de manevră și la locul lucrării se vor asigura mijloace de telecomunicație pentru menținerea legăturii între membrii echipelor, sediul brigăzii, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru eventualele intervenții.

Conductele vor intra în exploatare numai după efectuarea tuturor probelor prevăzute în proiect, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare care să excludă spargerile, scurgerile de lichid și posibilitatea de incendiu.

În cazul producerii unor poluări accidentale se intervine imediat pentru înlăturarea cauzei și limitarea efectelor prin :

- anunțarea persoanelor sau colectivelor cu atribuții pentru combaterea poluărilor, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și diminuarea efectelor acestora;
- informarea periodică asupra operațiilor de sistare a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acestuia;
- instruirea echipelor de intervenție și a personalului de la punctele critice.

### 9.4. MĂSURI DE SECURITATEA MUNCII, DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR ȘI DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

#### 9.4.1. Sănătatea și securitatea muncii

Sănătatea și securitatea muncii este reglementată prin:

- OUG nr. 195/2006 – privind Protecția Mediului

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- Legea 319/07.2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- HG 1091/08.2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate la locul de muncă;
- HG 1425/10.2006 – Hotărâre pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, modificat și completat de HG 955/2010.

Securitatea obiectivelor se realizează în conformitate cu prevederile legislației în domeniu pe două planuri:

- Securitatea (paza obiectivelor);
- Preîntâmpinarea poluării accidentale.

Prevenirea și diminuarea efectelor negative ale unor accidente constituie o preocupare a întregului personal al societății.

Conducătorii unităților care exploatează instalații/conducte au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de exploatare și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual;
- controlul aplicării și respectării, de către întregul personal, a normelor și instrucțiunilor specifice;
- verificarea cunoștințelor privind normele și măsurile de protecție a muncii.

Traseul conductei este controlat zilnic de liniori, care supraveghează vizual zona amplasamentului.

La lucrările de construire, exploatare și reparație a conductelor și a obiectivelor aferente acestora, se vor respecta obligatoriu normele sănătate și securitate în muncă pentru:

- instalații de ridicat;
- lucrări de construcții, terasamente și montaj;
- alimentări cu apă și canalizări;
- colectarea probelor și scurgerilor de produse;
- manipulări și transporturi de utilaje și materiale;
- instalații de telecomunicații;
- lucrări de sudura metalelor;
- transporturi auto;
- șantiere de petrol și gaze;
- igiena industrială;
- norme de apărare împotriva incendiilor.

Măsurile de sănătate și securitate în muncă prevăzute în proiect pentru asigurarea funcționării conductei fără pericole de accidente tehnice și umane sunt:

- a) tronsoanele de conducte înlocuite au fost dimensionate la presiunea maximă de regim.
- b) traseul tronsonului de conductă înlocuit a fost ales astfel încât să se respecte distanțele din punct de vedere al prevenirii incendiilor dintre acesta și centrele populate (locuințe);
- c) s-a prevăzut efectuarea probelor de presiune, astfel încât tronsoanele de conducte înlocuite să poată funcționa la presiunea maximă de regim.

#### **9.4.2. Apărarea împotriva incendiilor**

Asigurarea exploatarei instalațiilor și obiectivelor se bazează, în principal, pe lipsa oricărei atmosfere explozive în procesul tehnologic.

Organizarea și desfășurarea autoapărării necesită includerea în programul de măsuri de apărare împotriva incendiilor al societății, a unor măsuri tehnice specifice acestei activități.

Pentru toate activitățile desfășurate în cadrul CONPET S.A. compartimentul de apărare împotriva incendiilor, elaborează, iar conducerea aprobă, atât planul de măsuri de prevenire a incendiilor cât și măsurile, cerințele și criteriile specifice de echipare și dotare cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor în conformitate cu Legea 307/07.2006 privind asigurarea împotriva incendiilor.

Surse potențiale de aprindere și împrejurările preliminate care pot favoriza aprinderea sunt

- surse de natură electrică (arcuri și scânteii electrice, scurtcircuit);
- surse de aprindere datorate exploziilor și materialelor incendiare;
- surse de aprindere indirecte.

Pentru a se putea produce o avarie generatoare de incendiu trebuie îndeplinite concomitent cele trei condiții : combustibil, substanță care să întrețină arderea (aer) și o sursă de scânteie. Pentru a preveni apariția sursei de scânteie zona este restricționată în ceea ce privește pătrunderea cu surse de foc.

Caracterul inflamabil al țigăii este dat de hidrocarburile din compoziție. Acestea fac parte din marea clasă a materialelor combustibile.

În anumite condiții de presiune și temperatură, hidrocarburile se pot aprinde cu ușurință, iar arderea lor să se producă cu viteză mare dând naștere la incendii și explozii.

Temperaturile de inflamabilitate ale hidrocarburilor variază de la sub 28°C (în cazul hidrocarburilor aromatice, a hidrocarburilor din gazolină, benzină, etc.) la peste 100°C (în cazul hidrocarburilor din uleiuri, păcură, etc.).

Conform reglementărilor în vigoare personalul care deservește conducta trebuie să fie instruit corespunzător în ceea ce privește prevenirea incendiului și sănătatea și securitatea în muncă. Instruirea trebuie să se realizeze pentru următoarele aspecte :

- drepturile, obligațiile și responsabilitățile personalului privind protecția muncii și prevenirea incendiilor;
- cerințe privind prevenirea incendiilor în timpul tuturor fazelor de funcționare ale conductei atât pentru funcționarea normală cât și pentru accidente sau cazuri de urgență;
- echipament de protecție necesar;
- amplasarea mijloacelor de combatere a incendiilor;
- măsuri de prim – ajutor.

Respectarea reglementărilor de apărare împotriva incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente specifice sunt obligatorii în toate etapele de exploatare a instalațiilor, inclusiv în timpul operațiilor de revizii, reparații, înlocuiri și dezafectări.

Măsurile de apărare împotriva incendiilor sunt precizate și în instrucțiunile de exploatare a utilajelor și instalațiilor.

În timpul efectuării reviziilor, reparațiilor, răspunerile privind apărarea împotriva incendiilor revin unităților și persoanelor care execută aceste operații.

Activitatea de apărare împotriva incendiilor este permanentă și constă atât în organizarea acesteia la nivelul central Dispecerat Central, cât și local la regionalele CONPET.



Proiectul tehnic prezintă măsurile de sănătate și securitate în muncă și de apărare împotriva incendiilor pentru următoarele faze:

- execuție;
- exploatare;
- situații de avarii;
- revizii, reparații.

#### **9.4.3. Măsuri de prevenire a accidentelor**

##### **Perioada de execuție**

Conducta va intra în exploatare numai după efectuarea tuturor probelor prevăzute în proiect, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare care să excludă spargerile, scurgerile de lichid și posibilitatea de incendiu.

În condițiile în care montarea și dezafectarea conductei se realizează cu respectarea tuturor recomandărilor din proiectul tehnic, nu există riscul declanșării unor accidente cu efecte asupra mediului înconjurător.

##### **Perioada de exploatare**

În vederea evitării accidentelor sau ca intervenția să fie cât mai operativă în caz de avarie, în timpul exploatării este necesar să se respecte următoarele :

- asigurarea funcționării la parametri stabiliți prin proiect (presiune, debit etc.) fiind interzisă depășirea valorilor limită prestabilite;
- supravegherea traseului în scopul evitării execuției unor construcții care nu respectă distanțele minime de siguranță față de conducte, prevăzute prin normativele în vigoare;
- asigurarea funcționării armăturilor;
- asigurarea intervențiilor operative în cazurile de apariție a unor neetanșeități;
- repararea defectelor și avariilor ivite la conducte și instalațiile anexe ale acestora;
- anunțarea conducerii ierarhice în cazul apariției unor defecte care nu pot fi remediate operativ.

Exploatarea conductei se va efectua numai de către personal calificat. În timpul exploatării, precum și în cazul intervențiilor, personalul va purta în mod obligatoriu echipamentul de protecție prevăzut de normativele în vigoare.

Urmărirea funcționării conductelor se va face cu aparatura indicatoare și înregistratoare și prin instalațiile de automatizare aparținând conductelor respective.

În timpul exploatării, S.C. CONPET S.A. are următoarele obligații:

- efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și de reparații care le revin, conform normelor din cartea tehnică a construcției și rezultate din activitatea de urmărire a comportării în timp a construcției;
- completarea și păstrarea lor și a cărții tehnice a construcțiilor și predarea acesteia, la înstrăinarea construcției, noului proprietar;
- asigurarea urmăririi în timp a construcției conform prevederilor din cartea tehnică a construcției;
- efectuarea după caz, de lucrări de consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și de lucrări de reparații ale construcției numai pe bază de proiecte întocmite de către persoane fizice sau juridice autorizate și verificate conform legii;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- asigurarea realizării lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor, impuse prin reglementări legale;
- asigurarea efectuării lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Proiectul tehnic cuprinde :

- program privind controlul calității pe faze de execuție a lucrărilor;
- instrucțiuni de urmărire a comportării construcțiilor inclusiv supravegherea curentă a construcțiilor;
- program de intervenție în caz de avarii sau calamități.

Pentru prevenirea poluării mediului pe perioada exploatării în zona de activitate a conductei analizate se impun următoarele măsuri :

- identificarea surselor de poluare ( neetanșeități, spărturi, avarii);
- observarea și controlul continuu al traseului conductei;
- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- crearea unei baze de date care să includă toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare și limitele admise;

Planificarea prealabilă a reparațiilor capitale ale conductei se bazează pe următorii indicatori:

- date statistice asupra coroziunii conductelor la locurile străpunse
- trasarea pe grafic a locurilor accidentale cu precizarea săpăturii;
- data și procedeul de reparare a porțiunii de conductă ce trebuie reparată capital;
- descoperirea conductelor pe unele porțiuni la anumite intervale pentru examinarea suprafeței conductei; datele observate fiind trecute în fișa acestora;
- informații despre accidentele grave ale conductelor cu indicarea cauzelor, date ce vor fi luate din procesele-verbale de constatare.

Pe perioada exploatării conducta va fi supusă unui program de urmărire cu scopul evaluării stării tehnice și menținerii aptitudinii în exploatarea pe toată durata de funcționare realizată prin :

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

**Urmărirea curentă** - este o activitate de observare a stării tehnice a construcției care corelată cu activitatea de întreținere are ca rezultat menținerea aptitudinii la exploatarea acestei și se efectuează pe toată durata de existență.

În cazul conductei ce face obiectul prezentei documentații și care transportă produs inflamabil, urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală (liniară) după un program întocmit de către conducerea unității care are în proprietate conducta.

**Urmărirea specială** - cuprinde investigații specifice, regulate, periodice asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din foaia de proiectare sau în urma unei expertize tehnice.

#### 9.4.4. Modul de acțiune în caz de producere a unei poluări accidentale

În cazul producerii de accidente se vor lua următoarele măsuri conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

##### o **Anunțarea poluării**

Anunțarea poluării presupune:

- anunțarea conducerii din cadrul punctelor de lucru;
- anunțarea personalului cu atribuții pentru combaterea poluării accidentale în vederea intervenției.

##### o **Anunțarea conducerii din cadrul punctelor de lucru**

Anunțarea conducerii punctelor de lucru se realizează de către personalul de exploatare.

Anunțarea conducerii din cadrul punctelor de lucru se realizează astfel:

- persoana care a sesizat fenomenul are obligația anunțării șefului punctului de lucru (diriginte de șantier);
- șeful punctului de lucru anunță alte organe de conducere din structura organizatorică a unității.

##### o **Anunțarea personalului cu atribuții pentru combaterea poluării**

Anunțarea personalului cu atribuții pentru combaterea poluării se va face de către șeful punctului de lucru sau în cazul lucrărilor de execuție de către dirigințele de șantier.

Conducerea punctelor de lucru, împreună cu responsabilul de protecție a mediului din cadrul unității, dispun măsurile ce se vor lua pentru combaterea poluării accidentale.

Pentru combaterea poluării accidentale va interveni personalul de exploatare din cadrul punctelor de lucru.

##### o **Acțiuni pentru combaterea poluării accidentale**

Acțiunile pentru combaterea poluării accidentale vor fi specifice fiecărei situații în parte urmărindu-se în general:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor;
- îndepărtarea prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
- colectarea, transportul și depozitarea intermediară în condiții de securitate corespunzătoare pentru mediu a substanțelor poluante și a pământului infestat.

Acțiunile întreprinse pentru combaterea poluării accidentale din cadrul punctelor de lucru se realizează ținându-se cont de următoarele aspecte:

- pătrunderea poluanților în sol/subsol poate afecta pânza freatică;
- pătrunderea poluanților (țitei) către acvifer depinde de cantitatea poluanților, caracteristicile fizico – chimice ale acestora (vâscozitate, etc.) și caracteristicile solului (porozitate, etc.).

În situația în care s-ar produce poluări accidentale se va proceda, în general, parcurgând următoarele etape:

1. Anunțarea șefului punctului de lucru (diriginte de șantier) de fenomenul produs;
2. Șeful dispune măsurile ce se iau și numește personalul de intervenție ce participă la combaterea fenomenului produs;
3. Solicitare sprijin cu dotări și materiale, dacă este cazul de la celelalte sectoare ale unității;
4. Echipele de intervenție vor acționa pentru remedierea arealelor poluate.
5. Luarea de măsuri pentru evitarea începuturilor de incendiu.

## 10. REZUMAT

### 10.1. DESCRIEREA PROIECTULUI

Proiectul propus constă în înlocuirea a 8 tronsoane din conducta de transport Țiței Ø 20" Stația de pompare Țiței Constanța - Stația de pompare C1, aparținând CONPET S.A. Ploiești.

Etapele de realizare a proiectului sunt:

- lucrări de construcții montaj a 8 tronsoane de conductă noi;
- lucrări de dezafectare a celor 8 tronsoane de conductă existente ce vor fi înlocuite, identificate cu coroziuni multiple;
- lucrări de refacere a terenului la starea inițială.

Proiectul cuprinde informațiile tehnice și detaliile de execuție privind realizarea investiției, cu referire la:

- proiectarea conductei;
- construcția și montajul conductei;
- pregătirea punerii în funcțiune;
- prevederi privind exploatarea conductei;
- verificarea calității execuției;
- operații de golire și demontare a conductei vechi;
- probe de presiune înainte de punerea în funcțiune a conductei;
- punerea în exploatare a conductei noi;
- instrucțiuni de sănătatea și securitatea în muncă și apărarea împotriva incendiilor.

În proiect sunt prevăzute:

- program privind controlul de calitate pe faze de execuție a lucrărilor;
- program privind fazele determinante pentru lucrare;
- instrucțiuni de urmărirea comportării construcțiilor inclusiv supravegherea curentă a construcțiilor;
- măsuri de protecția mediului și de gospodărire a deșeurilor;
- program de intervenții în caz de avarii sau calamități.

### 10.2. IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU

#### ➤ **IMPACTUL PRODUS ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ**

**Pe perioada de construcții montaj** singura sursă de poluare a apelor poate fi reprezentată de scurgeri accidentale de la utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor (combustibili, uleiuri, etc.). Această sursă ar putea fi activă numai în cazul unei stări tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarea sale necorespunzătoare.

Având în vedere că adâncimea de excavație nu va depăși 1,4 m (adâncimea tranșeei), se poate preciza că pe perioada de construcții montaj nu există posibilitatea afectării apelor freatice.

**Pe perioada de dezafectare a tronsonului de conductă** sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de produs petrolier (zestrea conductei) și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

În condițiile asigurării funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului (habe colectare) și respectarea planului privind gestionarea deșeurilor nu există posibilitatea afectării apelor freatice.

**Pe perioada de funcționare a conductei**, calitatea apelor din pânza freatică, poate fi afectată doar în cazuri accidentale.

Sursele potențiale de poluare a apelor sunt:

- apariția unor fisuri pe traseul conductei de transport Țiței;
- neetanșeități ale unor zone de racord.

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

Realizarea proiectului și exploatarea conductei nu are impact asupra calității receptorilor naturali sau a folosințelor de apă din zona amplasamentului, în situația respectării etapelor prevăzute în proiect și a parametrilor de operare.

### ➤ **MĂSURI DE PREVENIRE A POLUĂRILOR ACCIDENTALE ALE APELOR**

#### **Măsuri de diminuare a impactului pe perioada de construcție – montaj:**

- toate lucrările se vor realiza etapizat, conform proiectelor tehnice, astfel încât pânza freatică să nu fie afectată;
- se interzice orice deversare de substanțe poluante sau deșeuri pe suprafața terenului;
- se interzice spălarea mașinilor și/sau a utilajelor în zona lucrărilor;
- se va face verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor și utilajelor;
- pe perioada execuției lucrărilor, reparația utilajelor și a mijloacelor de transport se va face în unități specializate.

#### **Măsuri de diminuare a impactului pe perioada de dezafectare:**

- înainte de începerea operațiunilor de demontare, suprafețele de lucru trebuie să fie bine curățate și uscate pentru a reduce degajările de fum și gaz și pentru a se asigura condiții bune de operare la demontarea conductei vechi, se secționează firul conductei și se introduc de o parte și de alta a locului de intervenție obturatoare sferice (baloane gonflabile), sau alte tipuri de obturatoare pentru evitarea scurgerilor la manipulare;
- amenajarea provizorie a unor spații pentru depunerea interfazică a materialelor, subansamblelor, ansamblelor;
- amenajarea provizorie a unor sisteme de colectare ape uzate tehnologice (habe).

În condițiile respectării programului de construcție, montaj și dezafectare al conductei conform proiectului tehnic și de exploatare la parametrii optimi ai conductei, apele subterane și de suprafață nu vor fi afectate.

#### **Măsuri de diminuare a impactului pe perioada de funcționare:**

- respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje și echipamente, pentru asigurarea stării tehnice bune a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor;
- operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor se vor efectua în unități specializate;
- dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru producții petrolieri și utilizarea acestora în caz de accidente.

În cazul în care datorită unor neatenșități la lucru sau din alte cauze, se poate produce poluarea apelor, se vor lua următoarele măsuri:

- izolarea tronsonului de conductă, pentru limitarea întinderii zonei poluate;
- realizarea gropilor de poziție cu drenajele aferente pentru colectarea unitară a țuțeiului scurs;
- limitarea răspândirii poluării prin crearea de diguri de retenție și/sau șanțuri;
- colectarea fluidului scurs prin vidanjare și transportarea acestuia;
- tratarea solului în situ cu adsorbant biodegradabil, dacă poluantul nu a pătruns în profunzime;
- excavarea pământului infestat în habe special amenajate sau transportul la batale ce aparțin altor firme de reconstrucție ecologică;
- nivelarea terenului;
- înlocuire sol infestat cu un strat de sol fertil.

### ➤ **IMPACTUL ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER**

**Surse potențiale de poluare ale aerului și poluanții pe perioada de construcție /montaj /dezafectare:**

- **emisiile de particule de materiale (emisii de praf)** provenite din lucrările de terasamente (curățare teren, săpătură, gropi de poziție, umplere șanț, compactare umplutură), manevrarea și transportul materialelor necesare execuției lucrărilor. Emisiile de particule de materiale variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta în funcție de operațiile specifice efectuate, de condițiile meteorologice și de modul de transport al materialelor;
- **emisiile de gaze de ardere** provenite de la arderea combustibilului în motoarele utilajelor și mașinilor necesare transportului materialelor și execuției lucrărilor.

Întrucât funcționarea motoarelor este intermitentă și pentru o perioadă redusă de timp, poluarea produsă de aceste surse mobile este nesemnificativă.

Debitele masice de gaze calculate conform Ordinului 1032/2011 sunt cu mult sub valorile prevăzute de Legea 104/2011.

Întrucât debitele masice calculate pentru cel mai defavorabil caz (utilizarea combustibilului motorina nonEuro) se situează sub valorile limită prevăzute în legislația în vigoare iar funcționarea vehiculelor este intermitentă se poate aprecia că impactul asupra aerului este nesemnificativ.

### **Surse potențiale de poluare în perioada de exploatare**

În cazul producerii unei avarii COV conținuți de țigeti se pot dispersa în atmosferă, mărimea impactului fiind în funcție de pierderile de produs (debit). Cauza potențială de poluare o constituie coroziunea conductei.

În aceste situații emisiile de COV sunt limitate de durata avariei și de debitul de țigeti evacuat. În situația respectării parametrilor de funcționare conducta nu generează poluanți pentru factorul de mediu aer.

#### ➤ **MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER** **Perioada de construcție-montaj-dezafectare**

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer este necesară verificarea tehnică riguroasă a vehiculelor și utilajelor implicate în lucrările de montaj conductă și transport materiale.

Pe perioada execuției lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf și noxe chimice prin transportul și manipularea adecvată a tronsonului de conductă dezafectat și a materialelor utilizate.

#### **Perioada de exploatare**

În timpul funcționării normale, procesul de transport al țigetiului prin conducte nu generează surse de poluare pentru factorului de mediu aer.

#### ➤ **SURSE DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII** **Perioada de execuție**

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele necesare pentru săparea șanțului, compactarea terenului și transportul echipei de lucrători pe traseul conductei.

Pentru realizarea lucrărilor sunt utilizate următoarele tipuri de utilaje:

- mașină de compactat;
- buldozere – încărcătoare;
- excavator;
- macara mobilă;
- grupuri electrogene, generatoare de sudură,

- lansatoare de conducte.

### **Perioada de exploatare**

Întrucât conducta este montată subteran iar transportul țițeiului se face în sistem închis sub presiune pe perioada exploatării nu sunt zgomote sau vibrații.

Toate echipamentele utilizate pentru execuția lucrărilor sunt din dotarea firmei constructoare, cu care beneficiarul va încheia contract.

### ➤ **MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI GENERAT DE ZGOMOT /VIBRAȚII**

Proiectul tehnic prevede că verificarea calității la execuția construcțiilor este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginții de specialitate sau prin agenții economici de consultanță specializați.

Executanții de construcții au următoarele obligativități:

- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor într-un sistem propriu de calitate conceput și realizat printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și echipamentelor prevăzute în proiect;
- respectarea detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.

### ➤ **IMPACTUL ASUPRA SOLULUI**

#### **Perioada de execuție**

Pe perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj, sursele și cauzele poluării pentru factorul de mediu sol sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor rezultate;
- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- nerespectarea tehnologiei de lucru, a măsurilor de tehnica securității muncii, a instrucțiunilor de lucru, cât și a măsurilor de apărare împotriva incendiilor.

**Pe perioada de dezafectare a tronsonului de conductă** sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de produs petrolier (zestrea conductei) și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

În condițiile asigurării funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului (habe colectare) și respectarea planului privind gestionarea deșeurilor nu există posibilitatea afectării factorului de mediu sol.

#### **Perioada de funcționare**

Pe perioada exploatării sursa potențială de poluare pentru sol poate fi conducta de transport țiței și instalațiile aferente (ventile, robinete).

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea poluării solului, aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale (avarii).

### ➤ **MĂSURI DE DIMINUARE A POLUĂRII ȘI IMPACTULUI ASUPRA SOLULUI**

#### **Pe perioada organizării de șantier**

În vederea reducerii impactului pe perioada organizării de șantier se vor utiliza mijloace de construcție performante și se vor realiza inspecții tehnice periodice a mijloacelor de construcție. Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau materiale și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare și punere în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație.

Se va da o atenție deosebită manipularii și montării, respectându-se cu strictețe traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Instalațiile, atât tehnologice cât și de utilizate, se folosesc în limitele condițiilor de funcționare, cu respectarea strictă a regulilor și măsurilor de utilizare stabilite de producători și proiectanți.

Deșeurile menajere colectate în pubele tipizate vor fi evacuate pe bază de contract cu un operator local de servicii de salubritate.

După terminarea lucrărilor constructorul eliberează complet terenul și reface structura solului la forma avută inițial.

Se va avea în vedere ca serviciile sanitare din cadrul organizării de șantier să nu afecteze sau să aducă prejudicii cadrului natural limitrof sau vecinilor.

Este obligatorie respectarea normelor privind sănătatea și securitatea în muncă, igiena în construcții, paza și apărarea împotriva incendiilor.

**Măsuri de diminuare a impactului pe perioada de construcție – montaj:**

- toate lucrările se vor realiza etapizat, conform proiectelor tehnice, astfel încât pânza freatică să nu fie afectată;
- se interzice orice deversare de substanțe poluante sau deșeuri pe suprafața terenului;
- se interzice spălarea mașinilor și/sau a utilajelor în zona lucrărilor;
- verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor și utilajelor;
- pe perioada execuției lucrărilor, reparația utilajelor și a mijloacelor de transport se va face în unități specializate;

**Pe perioada de execuție** se recomandă respectarea programului de control pe faze de execuție precum și depozitarea corespunzătoare a stratului de sol vegetal în vederea refacerii calității terenului la terminarea lucrărilor.

**Măsuri de diminuare a impactului pe perioada de dezafectare**

- înainte de începerea operațiilor de demontare, suprafețele de lucru trebuie să fie bine curățate și uscate pentru a reduce degajările de fum și gaz și pentru a se asigura condiții bune de operare la demontarea conductei vechi, se secționează firul conductei și se introduc de o parte și de alta a locului de intervenție obturatoare sferice (baloane gonflabile), sau alte tipuri de obturatoare pentru evitarea scurgerilor la manipulare;
- amenajarea provizorie a unor spații pentru depunerea interfazică a materialelor, subansamblelor, ansamblelor;
- amenajarea provizorie a unor sisteme de colectare ape uzate tehnologice (habe metalice și pompe) .

În cazul în care lucrările de construcții-montaj și dezafectare conducte se vor desfășura în condiții normale, cu respectarea etapelor precizate în proiectele tehnice și a ansamblului de



LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ ȚIȚEI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

măsurile de protecție prezentate, impactul acestei activități asupra factorului de mediu sol este nesemnificativ.

### **Măsurile pe perioada de funcționare**

Verificarea permanentă pentru întreținerea conductei de transport țiței se realizează prin:

- asigurarea funcționării la parametri stabiliți prin proiect (presiune, temperatură, debit, etc.) fiind interzisă depășirea valorilor limită prestabilite;
- supravegherea traseului în scopul identificării neetanșeităților, evitării execuției unor construcții care nu respectă distanțele minime de siguranță față de conductă, modificarea configurației terenului, asigurarea funcționării armăturilor;
- funcționarea instalațiilor de protecție catodică.

De asemenea, procesul de pompare și transport este monitorizat permanent prin sistemul computerizat SCADA, toate operațiunile de manevrare ventile pentru deschiderea sau închiderea conductei de transport, izolări de tronsoane pentru întreținere și reparații sau în caz de avarii, putând fi executate de la distanță. Prin acest sistem se colectează și se corelează toate datele din teren, fiind transmise la dispecerii din zonă, asigurându-se un proces tehnologic sigur și fiabil. În cazul scăderii presiunii ca urmare a unei avarii pe conductă, pomparea țițeiului se oprește automat.

În cazul în care datorită unor neetanșeități la lucru sau din alte cauze, se poate produce poluarea solului/subsolului, se vor lua următoarele măsuri:

- izolarea scurgerii tronsonului de conductă, pentru limitarea întinderii zonei poluate;
- realizarea gropilor de poziție cu drenajele aferente pentru colectarea completă a țițeiului scurs;
- limitarea răspândirii poluării prin crearea de diguri de retenție și/sau șanțuri;
- colectarea fluidului scurs prin vidanjare și transportarea acestuia;
- tratarea solului în situ cu adsorbant biodegradabil, dacă poluantul nu a pătruns în profunzime;
- excavarea pământului infestat în habe special amenajate sau transportul la batale ce aparțin altor firme de reconstrucție ecologică.
- nivelare teren;
- înlocuire sol infestat cu un strat de sol fertil.

În afara măsurilor luate în proiect privind diminuarea poluării și a impactului asupra solului, nu sunt necesare măsuri suplimentare.

- **Măsurile compensatorii (depoluare și reconstrucție ecologică), propuneri și soluții tehnice operaționale în vederea minimizării impactului în perioada de dezafectare**

În situația în care în caz de accidente sau incidente apar scurgeri de ape uzate cu conținut de țiței (rezultate din spălarea conductei ce urmează a fi dezafectată) direct pe sol, acestea trebuie îndepărtate în cel mai scurt timp posibil.

Prevenirea poluării se asigură în principal prin asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului.

Pentru intervenția operativă în cazul unor scurgeri accidentale de țiței se recomandă un depoluant similar cu SPILL-SORB (adsorbant natural și biodegradabil).

Avantajele utilizării sunt următoarele:

- Depoluarea se face direct pe suprafața afectată, fără a fi necesară decoperatarea în cazul poluării solului;
- Absoarbe și încorporează definitiv poluanții; nu permite scurgerea produselor absorbite, pe care le biodegradează;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- Fiind un produs natural, netoxic, total reintegrabil în natură, nu este obligatorie colectarea lui din teren;
- Toate tehnologiile de depoluare depoluant similar cu SPILL-SORB se efectuează "in situ" și nu cer utilaje speciale sau personal calificat.

De asemenea, pot fi utilizate role absorbante și pad-uri comercializate într-o diversitate de dimensiuni și care absorb hidrocarburi dar și substanțe periculoase.

Pentru minimizarea impactului asupra mediului pe perioada de dezafectare a tronsoanelor de conducte se recomandă:

- urmărirea respectării planului privind gestionarea deșeurilor pe etape: colectare, depozitare, evacuare
- asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la modificările față de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului înconjurător;
- desfășurarea operațiilor pe bază de programe întocmite și avizate, cu asigurarea unei asistențe corespunzătoare.

#### **Propuneri privind remedierea siturilor contaminate**

Acțiunile ce trebuie întreprinse privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate după identificarea siturilor contaminate sunt:

- notificarea în scris a autorităților de mediu, care stabilesc restricția de utilizare a terenului până la realizarea decontaminării;
- elaborarea Studiului de fezabilitate și Proiectului tehnic pentru remedierea siturilor contaminate conform Ordin Nr. 267 din 18 februarie 2021
- îndepărtarea surselor de contaminare de pe amplasament;
- delimitarea perimetrului și identificarea nivelului/tipului de contaminare, în special dacă este contaminată apa subterană;
- limitarea și eliminarea posibilităților de răspândire a poluanților în mediul geologic;
- atingerea valorilor limită admise pentru concentrațiile de poluanți;
- monitorizarea siturilor după încheierea acțiunilor de decontaminare pentru o perioadă stabilită.

Metoda aleasă pentru remedierea suprafețelor poluate este funcție de concentrația de poluant acumulat în sol, tip poluant și suprafața poluată.

Soluția aleasă pentru depoluare depinde, de asemenea, în mare măsură de tipul și caracteristicile solului, subsolului și apei subterane. Textura, structura, porozitatea, permeabilitatea și capacitatea de reținere, sunt doar câteva din caracteristicile cu pondere însemnată într-o astfel de alegere.

Pentru a se putea alege metoda de depoluare aplicabilă, se realizează:

- inventariere cantitativă (analize fizico – chimice);
- diagnostic poluare sol (evaluarea gradului de neconformitate);
- studii pedologice (evaluarea calității solului din punct de vedere agrochimic).

Filiera de depoluare aleasă trebuie să fie compatibilă cu activitățile care se desfășoară pe sit, precum și cu amenajarea ulterioară a sitului.

Alegerea celei mai adecvate filiere de depoluare (in situ/ex situ) este decisă, în cele din urmă, printr-un studiu economic comparativ al celor mai avantajoase variante tehnice. Se ajunge astfel la varianta de depoluare cea mai convenabilă din punct de vedere tehnico – economic.

### ➤ **IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR SUBTERANE**

Realizarea lucrărilor de construcție și montaj prevăzute prin proiectul tehnic nu conduce la un impact asupra componentelor subterane în situația respectării programului de execuție și verificare pe etape a lucrărilor.

Transportul țițeiului se realizează în sistem închis (sub presiune). În situația respectării parametrilor de operare solul/subsolul din zona amplasamentului nu pot fi afectate.

### ➤ **MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR SUBTERANE** **Perioada de execuție**

Pe perioada execuției conductei sunt prevăzute pentru protecția solului/subsolului următoarele lucrări:

- operația de săpare a șanțului pentru montarea conductelor se va executa cunoscând lucrările din zonă existente în subteran corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de menținere deschisă a șanțului în vederea evitării surpărilor, umplerilor cu apă, infiltrațiilor în straturile inferioare, alunecărilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat în vederea refacerii terenului la terminarea lucrărilor;
- după pozarea conductei, umplutura șanțului se va compacta corespunzător pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații, prin roca nisipoasă în șanțul conductei.

Apa reziduală rezultată de la proba de rezistență hidraulică va fi colectată și transportată la cel mai apropiat depozit al S.C. CONPET , intrând în circuitul de separare, tratare ape reziduale proprii acestuia.

Țițeiul și reziduurile rezultate din golirea și curățirea tronsonului de conductă ce urmează a fi dezafectat vor fi colectate, depozitate, transportate și eliminate de S.C. CONPET S.A. Ploiești.

În situația respectării etapelor privind construcția și montajul conductei de transport țiței și a programului de control pe faze de execuție, componentele subterane din zona amplasamentului nu vor fi afectate.

### **Perioada de funcționare**

În situația respectării parametrilor de exploatare a conductei, subsolul din zona amplasamentului nu va fi afectat de activitățile desfășurate.

Sistemul de protecție împotriva coroziunii exterioare a conductelor proiectate prezintă următoarele avantaje:

- asigură exploatarea în condiții de siguranță, fără avarii provocate de coroziune, pentru cel puțin 20 de ani;
- permite operații de supraveghere – întreținere a stării materialului tubular cu tehnologii și metode specifice, puțin costisitoare.

### ➤ **Impactul asupra biodiversității**

Pe perioada de execuție sunt necesare lucrări de decopertare a solului vegetal în vederea săpării șanțului necesar montării conductei.

Traseul conductei și soluția de montare subterană a fost stabilit ținându-se cont de condițiile locale existente și de posibilitatea de acces pentru întreținere și reparații astfel încât impactul realizării obiectivului asupra cadrului natural să fie minim.

Măsurile adoptate prin proiect pentru exploatarea în condiții de siguranță a obiectivelor asigură protecția și diminuarea impactului în cazuri accidentale (avarii).

- **Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității**

Pentru diminuarea impactului generat de lucrările de înlocuire a conductei pe terenurile cu folosință agricolă, stratul de sol vegetal rezultat la săparea șanțului pentru montarea conductei va fi depozitat separat.

La terminarea lucrărilor se prevede refacerea calității solului în vederea redării terenului la categoria de folosință avută inițial.

- **Impactul asupra cadrului natural**

Suprafața terenului care se va închiria temporar pe perioada realizării lucrărilor de construcții montaj pentru conducta de țigăi de Ø 20" este de 213.633,164 m<sup>2</sup> și corespunde unor proprietăți private și domeniului public de interes local din administrația Primăriilor.

Traseul conductei și soluția de montare subterană a fost stabilit ținându-se cont de condițiile locale existente și de posibilitatea de acces pentru întreținere și reparații astfel încât impactul realizării obiectivului asupra cadrului natural să fie minim.

Măsurile adoptate prin proiect pentru exploatarea în condiții de siguranță a obiectivelor asigură protecția și diminuarea impactului în cazuri accidentale (avarii).

În situația respectării prevederilor proiectului referitoare la termenele de execuție și control pe faze de execuție, lucrările prevăzute în proiect nu vor fragmenta biotopul.

În condițiile respectării parametrilor de operare transportul țigăiului prin conducta proiectată nu generează poluanți pentru factorii de mediu.

Periculozitatea țigăiului este dată de caracterul inflamabil și exploziv. Un eventual incendiu poate afecta flora și fauna din zona amplasamentului.

În situații de avarii trebuie respectat planul de combatere a poluărilor accidentale, întocmit la nivelul societății CONPET S.A. pentru obiectivul analizat.

- **Măsuri de diminuare a impactului**

Pentru diminuarea impactului în proiect au fost prevăzute lucrări de refacere a terenului la categoria inițială.

Pe perioada exploatării conductei se recomandă respectarea Programului de urmărire și control pe traseul obiectivului.

Măsuri ce se iau în cazul avariilor pe conductă:

- Remedierea defectelor, montarea armăturilor, cuplarea conductei, etc., se execută fără presiune de fluid în tronsonul cuprins între două robinete de secționare consecutive, ținând cont de următoarele :
  - oprirea pompării și reducerea presiunii în conducte;
  - blocarea robinetelor și marcarea cu plăcuțe avertizoare pentru evitarea deschiderii accidentale a acestora în timpul lucrului;
  - controlul prezenței eventualelor emisii de gaze prin perforarea conductei cu ajutorul unui burghiu mecanic prin verificarea suprapresiunii sau a tirajului în cazul conductelor sparte;

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

- la punctele de manevră și la locul lucrării se vor asigura mijloace de telecomunicație pentru menținerea legăturii între membrii echipelor, sediul brigăzii, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru eventualele intervenții.
  - Conductele vor intra în exploatare numai după efectuarea tuturor probelor prevăzute în proiect, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare care să excludă spargerile, scurgerile de lichid și posibilitatea de incendiu.
- **Impactul potențial asupra activităților social – economice și asupra populației**  
Principalele domenii de activitate în care este angajată populația activă a zonei sunt:
    - agricultură;
    - industria prelucrătoare;
    - construcții;
    - administrație publică;
    - comerț.

În perioada de construcție și montaj muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare, iar transportul, cazarea și alte servicii sunt asigurate de către firmă.

Realizarea proiectului nu modifică condițiile economice locale.

Pentru urmărirea curentă, operatorii (liniilor) CONPET vor asigura în continuare exploatarea în condiții de siguranță a conductei.

- **Măsuri de reducere a impactului asupra activităților social – economice și asupra populației**

Datorită lipsei impactului asupra activităților social – economice și asupra populației produs de realizarea proiectului și exploatarea conductei, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

### 10.3. CONCLUZII

Soluțiile tehnice adoptate în proiect au ca scop asigurarea unui impact minim asupra solului, subsolului și apelor, atât în etapa de execuție cât și în perioada de exploatare a obiectivelor.

Efectele negative (nesemnificative) identificate și analizate în capitolele anterioare sunt temporare (pe perioada lucrărilor de execuție) și locale, la nivelul ariei de desfășurare a proiectului.

Impactul generat de realizarea proiectului va avea un caracter local (la nivelul zonei de investiții) și o durată de generare redusă în timp.

Realizarea investiției va avea efecte negative asupra calității aerului prin intensificarea traficului pe drumurile de acces datorită emisiilor de gaze de eșapament și zgomotului. Impactul negativ asupra aerului, este temporar, reversibil și prezintă intensitate relativ mică. Întrucât funcționarea motoarelor este intermitentă și pentru o perioadă redusă de timp, poluarea produsă de sursele mobile este nesemnificativă.

În cazul unei spargeri accidentale se va acționa conform planului de prevenire a poluărilor accidentale, astfel încât să prevină producerea altor incidente prin eliminarea sursei.

Prin respectarea măsurilor prezentate în proiectul tehnic pentru fiecare etapă, a normelor de sănătate și securitate în muncă, a instrucțiunilor proprii privind apărarea împotriva incendiilor se

LUCRARE NR. 160/6040

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL: "ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ  
ȚII EI Ø 20" CONSTANȚA – C1, PE 8 TRONSOANE, (APROXIMATIV 13600 m)"

apreciază că impactul asupra mediului produs de realizarea proiectului va fi local, redus și temporar pe perioada desfășurării lucrărilor.

## 11. LISTĂ DE REFERINȚĂ

- Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, anexa 1 la Ord. 269/2020;
- Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului, emis de Agenția pentru Protecția Mediului Constanța;
- Documentație tehnico-economică de execuție (Proiect tehnic-Piese scrise și Piese Desenate) elaborat de S.C. Petrostar S.A. Ploiești;
- Studii geotehnice, întocmite de S.C. Petrostar S.A. Ploiești;
- Ghid privind inventarul emisiilor atmosferice poluante, publicat de Agenția Europeană de Mediu, ediția octombrie 2019;
- EuroLex;
- Google Earth Pro;
- Raport Județean privind Starea Mediului anul 2020, Agenția pentru Protecția Mediului Constanța;
- Lista Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României;
- Raport de diagnostic arheologic (evaluare de teren neintruzivă) întocmit de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța, înregistrat la Direcția Județeană pentru Cultură Constanța cu nr. 2763 / 06.09.2021
- Planul de management al spațiului hidrografic Dobrogea -Litoral, 2016-2021, Administrația Națională „Apele Române”;
- [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro);
- [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro).