



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A
IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
PENTRU PROIECTUL
ÎNLOCUIRE CONDUCTĂ DE ȚIȚEI Ø 14"
CONSTANȚA – BĂRĂGANU,
ÎN ZONA MIRCEA VODĂ,
JUDEȚUL CONSTANȚA,
PE O LUNGIME DE 7.845 M**

Titular: S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI



Colectivul de elaborare

Dr.chim. Anca DUMBRAVĂ

Biolog Nicoleta MOCANU

Director,

prof. univ. dr. Anca Dumbravă

Cuprins

Ipoteze și condiții limitative	11
I. INFORMAȚII GENERALE	12
I.1 Titularul proiectului	13
I.2 Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu	13
I.3 Denumirea proiectului	13
I.4 Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție, funcționare, demontare/dezafectare/închidere/ postînchidere)	13
I.5 Durata etapei de funcționare	15
I.6 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției	15
I.7 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice	16
I.8 Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	16
I.8.1 Poluanți fizici și biologici care afectează mediul pe durata de execuție a lucrărilor	16
I.8.2 Poluanți fizici și biologici care afectează mediul în perioada de exploatare ..	17
I.9 Alte tipuri de poluare fizică sau biologică	17
I.10 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	17
I.10.1 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	17
I.10.2 Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zonă protejate, zone de protecție sanitară etc. pentru fiecare alternativă	18
I.11 Informații despre documentele/ reglementările existente privind planificarea/ amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	18
I.12 Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura	

existentă	19
II. PROCESE TEHNOLOGICE	20
II.1 Procese tehnologice de producție	20
II.1.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare	20
II.1.1.1 Activități preliminare (înaintea începerii lucrărilor propriu-zise)	20
II.1.1.2 Descrierea tehnicilor ce vor fi utilizate pentru efectuarea lucrărilor	21
II.1.1.3 Organizarea de șantier	23
II.1.1.4 Proceduri pentru acțiunea în cazul unor situații accidentale	25
II.1.2 Alternative avute în vedere	25
II.2 Activități de dezafectare	26
II.2.1 Echipamentele, instalațiile, utilajele, clădirile ce urmează a fi dezafectate: descriere	26
II.2.2 Substanțe conținute/stocate (inclusiv azbest și PCB)	27
II.2.3 Tehnologia de dezafectare aferentă; măsuri, echipamente și condiții de protecție	28
III. DEȘEURI	29
III.1 Generarea deșeurilor	29
III.1.1 Deșeuri generate în faza de execuție (organizare de șantier)	29
III.1.2 Deșeuri generate în faza de operare	31
III.2 Managementul, eliminarea și reciclarea deșeurilor	31
III.3 Măsuri de diminuare a impactului	31
IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	33
IV.1 Apa	33
IV.1.1 Starea apelor subterane: dinamica, compoziția chimică, tipuri și concentrații de poluanți; evaluarea contaminării	33
IV.1.2 Caracteristici ale apelor/izvoarelor arteziene, orizonturi de exploatare, distanța față de prizele de apă, abundența apei în zonă	33
IV.1.3 Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață, după caz: numele, debite caracteristice (pentru râuri), suprafața, volumul, adâncimea medie și	

maximă (pentru lacuri) etc.....	34
IV.1.4 Informații de bază despre apa subterană: orizontul, adâncimea, capacitatea	34
IV.1.5 Descrierea surselor de alimentare cu apă (ape subterane, corpuri de apă de suprafață, sursa de alimentare cu apă a localității respective și condițiile tehnice ale alimentării cu apă a localității, ape pluviale etc.).....	35
IV.1.6 Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare.....	35
IV.1.7 Alimentarea cu apă.....	35
IV.1.8 Managementul apelor uzate.....	35
IV.1.8.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate.....	35
IV.1.8.2 Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale etc.).....	35
IV.1.9 Prognozarea impactului.....	36
IV.1.9.1 Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologiceale amplasamentului proiectului.....	36
IV.1.9.2 Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului ..	36
IV.1.9.3 Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare.....	36
IV.1.9.4 Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă, provocat de apele uzate generate și evacuate.....	36
IV.1.9.5 Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)	37
IV.1.9.6 Impactul transfrontieră.....	37
IV.1.10 Măsuri de diminuare a impactului	37
IV.1.10.1 Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă.....	37
IV.1.10.2 Alte măsuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apă și a zonelor de mal ale acestora	37
IV.1.10.3 Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică în jurul surselor de apă, lucrărilor de captare, al construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, zăcămintelor de ape minerale utilizate pentru cura internă, al lacurilor și nămolurilor terapeutice, conform H.G.930/2005 pentru aprobarea „Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară”	37

IV.1.10.4 Măsurile de prevenire a poluărilor accidentale ale apelor.....	38
IV.2 Aerul	39
IV.2.1 Date generale: condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă ..	39
IV.2.2 Informații despre temperatură, precipitații, vânt dominant, radiație solară, condiții de transport și difuzie a poluanților	39
IV.2.3 Scurtă caracterizare a surselor de poluare staționare și mobile existente în zonă.....	40
IV.2.4 Surse de poluanți atmosferici aferente obiectivului/ lucrărilor	40
IV.2.5 Prognozarea poluării aerului	41
IV.2.6 Surse de zgomot și de vibrații	42
IV.2.7 Măsurile de diminuare a impactului	42
IV.2.7.1 Soluții tehnice pentru controlul poluării aerului (reducerea poluării, epurarea gazelor emise, îmbunătățirea parametrilor de emisie etc.).....	42
IV.2.7.2 Instalații propuse pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) și eficiența lor	42
IV.2.7.3 Măsurile de diminuare a poluării aerului în condiții de dispersie nefavorabile	42
IV.2.7.4 Zone de protecție sanitară (ZPS); mărimea ZPS în concordanță cu normativele; modificarea ZPS, luându-se în considerare impactul proiectului asupra sănătății și mediului.....	43
IV.2.7.5 Descrierea ZPS - informația despre zone rezidențiale/zone cu receptori sensibili și despre alte activități existente sau propuse în zona de impact.....	43
IV.2.7.6 Alte măsuri de diminuare a impactului asupra aerului în zonă	43
IV.3 Solul.....	43
IV.3.1 Caracteristicile solurilor dominante (tipul, compoziția granulometrică,.... permeabilitatea, densitatea).....	43
IV.3.2 Tipuri de culturi pe solul din zona respectivă	44
IV.3.3 Poluarea existentă: tipuri și concentrații de poluanți.....	44
IV.3.4 Surse de poluare a solurilor	47
IV.3.4.1 Surse de poluare fixe sau mobile ale activității economice propuse	47
IV.3.4.2 Surse de poluare chimice, entomologice, parazitologice, microbiologice, radiații, tipuri și cantități/concentrații estimate de poluanți.....	47
IV.3.5 Prognozarea impactului.....	47

IV.3.5.1	Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului; locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertări asupra elementelor mediului	47
IV.3.5.2	Impactul prognozat cauzat de poluare, luându-se în considerare tipurile dominante de sol; acumulări și migrări de poluanți în sol	48
IV.3.5.3	Impactul fizic (mecanic) asupra solului provocat de activitatea propusă (proiect)	48
IV.3.5.4	Modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunilor	48
IV.3.5.5	Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densității solurilor	48
IV.3.5.6	Modificări în activitatea biologică a solurilor, a calității, vulnerabilității și rezistenței	49
IV.3.5.7	Impactul transfrontieră.....	49
IV.3.6	Măsuri de diminuare a impactului	49
IV.3.6.1	Propuneri de re folosire a stratului de sol decopertat.....	49
IV.3.6.2	Măsuri de diminuare a poluării și impactului.....	49
IV.3.6.3	Măsuri de diminuare a impactului fizic asupra solului	50
IV.3.6.4	Alte măsuri	50
IV.4	Geologia subsolului	50
IV.4.1	Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus: compoziție, origini, condiții de formare	50
IV.4.2	Structura tectonică, activitatea neotectonică, activitate seismologică	51
IV.4.3	Protecția subsolului și a resurselor de apă subterane.....	51
IV.4.4	Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor	51
IV.4.5	Calitatea subsolului	52
IV.4.6	Resursele subsolului - prospectate preliminar și comprehensiv, preconizate și detectate.....	52
IV.4.7	Condiții de extragere a resurselor naturale	52
IV.4.8	Relația dintre resursele subsolului și zone protejate, zone de recreere sau peisaj.....	52
IV.4.9	Condiții pentru realizarea lucrărilor de inginerie geologică	53
IV.4.10	Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone	

predispusealunecărilor de teren	53
IV.4.11 Obiective geologice valoroase protejate	54
IV.4.12 Impactul prognozat	54
IV.4.12.1 Impactul direct asupra componentelor subterane – geologice.....	54
IV.4.12.2 Impactul schimbărilor în mediul geologic asupra elementelor mediului – condiții hidro, rețeaua hidrologică, zone umede, biotopuri etc., produse de proiectul propus.....	54
IV.4.12.3 Impactul transfrontieră.....	54
IV.4.13 Măsuri de diminuare a impactului	54
IV.5 Biodiversitatea.....	55
IV.5.1 Informații despre biotopurile de pe amplasament: păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă de suprafață - lacuri, râuri, heleșteie - și nisipuri.....	55
IV.5.1.1 Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii.....	55
IV.5.1.2 Habitate ale speciilor de plante incluse în Cartea Roșie; specii locale și specii acclimatizate; specii de plante cu importanță economică, resursele acestora; zone verzi protejate; pășuni.....	56
IV.5.1.3 Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești	56
IV.5.1.4 Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat... ..	56
IV.5.1.5 Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele acestora	56
IV.5.2 Impactul prognozat	56
IV.5.2.1 Modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă (lacuri, râuri etc.), plaje produse de proiectul propus	56
IV.5.2.2 Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie	56
IV.5.2.3 Modificarea/distrugerea populației de plante. Modificarea compoziției pe specii: specii locale sau acclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare.....	57
IV.5.2.4 Modificări ale resurselor speciilor de plante cu importanță economică.....	57
IV.5.2.5 Degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea condițiilor hidrologice etc.), impactul potențial asupra mediului ..	57
IV.5.2.6 Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie.....	57

IV.5.2.7 Alterarea speciilor și populațiilor de păsări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate.....	57
IV.5.2.8 Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești; dinamica resurselor animale.....	57
IV.5.2.9 Modificarea/distrugerea rutelor de migrare.....	57
IV.5.2.10 Modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului.....	58
IV.5.2.11 Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci; modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci	58
IV.5.2.12 Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident	58
IV.5.2.13 Impactul transfrontieră.....	58
IV.5.3 Măsuri de diminuare a impactului	58
IV.6 Peisajul	59
IV.6.1 Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia.....	59
IV.6.1.1 Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament	59
IV.6.1.2 Caracteristicile rețelei hidrologice.....	59
IV.6.1.3 Zone împădurite în arealul amplasamentului	59
IV.6.2 Impactul prognozat	59
IV.6.3 Măsuri de diminuare a impactului	60
IV.7 Mediul social și economic	60
IV.7.1 Descrierea mediului social	60
IV.7.2 Impactul asupra populației și sănătății umane	60
IV.8 Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural	61
IV.9 Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.....	61
V. Analiza alternativelor	62
V.1 Descrierea alternativelor	63
V.2 Analiza mărimii impactului	63
V.2.1 Estimarea calitativă a posibilelor efecte semnificative asupra mediului și sănătății umane.....	64
V.2.1.1 Posibile efecte asupra factorului de mediu <i>apa</i>	64
V.2.1.2 Posibile efecte asupra factorului de mediu <i>aerul atmosferic</i>	64

V.2.1.3	Posibile efecte asupra factorului de mediu <i>solul</i>	64
V.2.1.4	Posibile efecte asupra factorului de mediu <i>biodiversitatea</i>	64
V.2.2	Cuantificarea efectelor posibile asupra mediului pentru varianta selectată....	65
V.2.3	Măsuri de ameliorare a impactului asupra mediului.....	68
VI.	Monitorizarea	70
VII.	Situații de risc.....	73
VII.1	Riscuri naturale.....	73
VII.2	Accidente potențiale (analiza de risc)	73
VII.3	Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului.....	74
VII.4	Planuri pentru situații de risc	74
VII.5	Măsuri de prevenire a accidentelor	74
VII.6	Descrierea dificultăților	74
VIII.	Rezumat fără caracter tehnic	75
	Bibliografie.....	80

Ipoteze și condiții limitative

Acest raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului este destinat numai pentru scopul precizat și numai pentru uzul destinatarului său, S.C. CONPET S.A. Ploiești. Posesia acestei lucrări sau a unei copii nu conferă dreptul de publicare.

Niciuna din părțile raportului nu va fi difuzată public prin reclamă, relații publice, știri, agenții de vânzare sau alte căi mediatice, fără acordul scris și aprobarea prealabilă a autorului. Prezentul raport nu va putea fi inclus, în întregime sau parțial, în documente, circulare sau în declarații, nici publicat sau menționat în alt fel, fără aprobarea scrisă a elaboratorului asupra formei și contextului în care ar putea să apară. Orice reproducere, totală sau parțială, a acestei lucrări, fără acordul scris al autorului, este strict interzisă și se pedepsește conform “Legii privind dreptul de autor și drepturile conexe”.

Elaboratorul documentației își asumă integral răspunderea asupra tuturor afirmațiilor personale din raportul de mediu, iar acele date și informații preluate din surse ce nu au putut fi verificate personal de evaluator sunt menționate expres în text.

Autorii nu își asumă nicio responsabilitate pentru datele tehnice ale proiectului și nici pentru informațiile furnizate de către beneficiarul raportului. Informațiile furnizate de terțe părți sunt considerate de încredere, dar nu li se acordă garanții pentru acuratețe.

Elaboratorul își asumă menținerea confidențialității asupra datelor și informațiilor din raport, precum și neutilizarea acestora în schimbul unor avantaje neetice sau ilegale, fie personal, fie prin intermediul unei terțe persoane. De asemenea, elaboratorul nu are niciun avantaj pecuniar sau de altă natură ca urmare a realizării prezentului raport de mediu în afara remunerării pentru prezenta lucrare, nu are niciun interes actual sau viitor în obiectivele ce fac obiectul prezentului raport de mediu.

Analizele, opiniile și concluziile din raportul de mediu sunt obiective și nepartinitoare, dar limitate numai la ipotezele și condițiile limitative cunoscute și prezentate în raport.

I. INFORMAȚII GENERALE

Scopul studiului de impact este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial asupra mediului înconjurător din implementarea proiectului **„Înlocuire conducta de țigei Φ14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7.845 m”**.

Elaborarea studiului s-a realizat respectând următoarele prevederi legislative în vigoare pentru întocmirea acestui tip de studii de mediu, și anume:

- Legea nr. 265/ 2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordinul Ministrului Apelor Pădurilor și Mediului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Hotărârea de Guvern nr. 17/2012 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor/ Ministrului Agriculturii și Dezvoltării Rurale/ Ministrului Afacerilor Interne/ Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 135/84/76/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

Sistemul de transport prin conducte al țigeiului din import este în patrimoniul statului român (patrimoniu public), fiind concesionat de către Agenția Națională de Resurse Minerale societății comerciale CONPET S.A.PLOIEȘTI.

Prin contractul de concesiune, societatea CONPET S.A. a obținut, pe lângă dreptul de încasare a tarifului de transport, și obligația de a menține sistemul de transport al țigeiului în funcțiune.

I.1 Titularul proiectului

S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

Adresa: str. Anul 1848 nr. 1-3, 100559 Ploiești, județul Prahova, România

Telefon: +40-244-401360; fax: +40-244-516451

E-mail: conpet@conpet.ro

www.conpet.ro

Persoane de contact:

Director general: ing. Liviu Ilași

Director regionala Constanța: ing. Chiș Timur

Șef birou avize: ing. Dan Zaiu

Proiectantul lucrării:

Proiectant general: S.C. SNIF PROIECT S.A.

Adresa: Calea Domnească nr. 53, 130167 Târgoviște, județul Dâmbovița, România

Proiectant de specialitate: ing. Costea Paul, telefon/fax: 0245-210170

I.2 Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu

Evaluator de mediu: S.C. MANAGEMENT CONSULTING S.R.L.

Adresa: str. N. Iorga nr. 9, Constanța

Director: dr. chim. Anca Dumbravă

Tel.: 0723-874480; Fax: 041-804962

E-mail: officeevaluarimediului@gmail.com; www.evaluari-mediului.ro

I.3 Denumirea proiectului

„Înlocuire conductă țigei Φ14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m” (T2 - L = 4439 m, T3 - L = 3406 m).

I.4 Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție, funcționare, demontare/dezafectare/închidere/ postînchidere)

Conducta de transport țigei Φ14" Constanța - Bărăganu a fost realizată în anul 1968, folosind țevă de 377 mm, grosime de perete 9 mm în fir continuu și 12 mm la subtraversări,

fiind dotată cu instalații de protecție catodică. Conducta a fost utilizată pentru pomparea țigeliului de import la Pitești și Ploiești, iar după punerea în funcțiune a conductelor de 28" și 20", această instalație a fost utilizată pentru livrarea țigeliului de la Petromar pe tronsonul Poarta Albă-Călăreți.

În urma verificărilor periodice privind starea tehnică a conductei pe traseul Constanța-Bărăganu, s-a constatat că, pe anumite porțiuni ale traseului, conducta prezintă urme de coroziune interioară și exterioară, zone în care izolația anticorozivă este deteriorată. În urma analizei rezultatelor, beneficiarul a decis că, pentru evitarea unor accidente tehnice ce ar putea avea loc pe traseul conductei, sunt necesare lucrări de înlocuire a conductei vechi pe două tronsoane, cu lungime totală de 7.845 m, pe terenul situat în comuna Mircea Vodă, județul Constanța.

Aceste două tronsoane sunt:

- tronsonul T2 - L = 4.439 m și
- tronsonul T3 - L = 3.406 m.

Sucesiunea operațiilor care vor fi realizate în perioada de înlocuire a conductei este următoarea:

- 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;
- identificarea și reperarea traseului conductei de țigeli existente;
- identificarea și reperarea traseului altor conducte existente pe traseul conductei de țigeli proiectate;
- realizarea culoarului de lucru cu decopertarea stratului vegetal;
- procurarea material tubular izolat;
- transportul țevii izolate în traseu;
- curățirea cu pistoane de cauciuc și perii de sârmă;
- săparea șanțului și sprijinirea pereților unde este cazul;
- depozitarea pământului în partea opusă țevilor înșiruite;
- sudarea pe tronsoane și asamblarea lor în fir sau sudarea în fir continuu;
- verificarea calității cordoanelor de sudură și emiterea certificatului de calitate;
- întregirea izolației anticorosive exterioară a țevilor după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
- verificarea cu detectorul a continuității izolației și completarea lipsurilor, dacă este cazul;
- lansarea tronsoanelor în șanț pentru porțiunea îngropată;
- asamblarea în fir continuu prin sudarea la poziție a tronsoanelor între ele;
- verificarea calității cordoanelor de sudură și emiterea certificatului de calitate;

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

- întregirea izolației anticorosive exterioară în zona sudurilor de poziție, după pregătirea prealabilă a locului de aplicare;
- verificarea calității izolației la întregirea cupoanelor și verificarea finală înainte de îngroparea conductei;
- curățirea întregului traseu lansat în șanț, prin pistonare;
- încercarea de rezistență hidraulică și înregistrarea pe diagramă a probei;
- verificarea la etanșitate la presiunea de lucru;
- montajul armăturilor și al altor elemente componente ale conductei;
- întregirea tronsoanelor verificate și probate, și completarea izolației anticorosive;
- astuparea șanțului în fir curent cu montare de folie de avertizare;
- recepția preliminară a conductei;
- cuplarea conductei la conducta în funcțiune și umplerea acesteia cu lichid;
- pregătirea și punerea în funcțiune a conductei;
- pregătirea și punerea în funcțiune a protecției catodice;
- întocmirea diagramei de potențial;
- astuparea șanțului în punctele de cuplare și refacerea stratului vegetal;
- recepția la terminarea lucrărilor și predarea „Cărții tehnice a construcției”;
- dezafectarea tronsoanelor vechi de conductă ce au fost înlocuite;
- transportul materialului tubular dezafectat la depozitul indicat de operatorul conductei (depozit S.C. CONPET S.A.);
- recepția finală a lucrării.

I.5 Durata etapei de funcționare

Pentru menținerea în stare de funcționare a instalației de transport produse petroliere, dată în folosință în anul 1968, au fost efectuate mai multe lucrări de înlocuire a diferitelor segmente.

În prezent, nu se poate prognoza când se va încheia etapa de funcționare, aceasta fiind în strânsă legătură cu planurile la nivel național privind transportul produselor petroliere.

Ca urmare a înlocuirii conductelor pe cele două tronsoane, se estimează că durata de viață a sistemului de transport pe sectorul analizat va fi prelungită cu cca. 50-60 ani.

I.6 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Nu vor fi realizate activități de producție și nu vor fi utilizate resurse naturale pentru desfășurarea activității de înlocuire a conductelor.

I.7 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Principala materie primă ce va fi utilizată este reprezentată de segmentele de conductă, realizate din țevă de oțel L 360 N, în conformitate cu SR EN ISO 3183:2013- 0355,6 x 11,9 mm, preizolată cu polietilenă extrudată tip N-v cu grosimea de 2,5 mm, conform DIN 30670, pe o lungime $L = 7.845$ m.

Materialele de adaos (electrozi) trebuie să corespundă materialului de baza și procedurii de sudare.

Conducta subterană va fi protejată la exterior împotriva coroziunii cu polietilenă extrudată, conducta fiind preizolată. La cuplări, conducta se izolează cu benzi pentru izolat curbe, coturi tip HCA 150-15, role de 15 m lungime și 75 mm lățime sau cu benzi din polietilenă aplicate la rece, tip Altene.

Pe fundul șanțului se va amenaja un pat continuu și uniform pe toată lungimea tronsonului, din pământ cernut sau nisip, apoi se acoperă în întregime conducta, până când grosimea stratului compactat manual depășește cu 10 cm generatoarea superioară a conductei.

I.8 Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

I.8.1 Poluanți fizici și biologici care afectează mediul pe durata de execuție a lucrărilor

În timpul desfășurării lucrărilor, principalele surse de zgomot și vibrații vor fi reprezentate de funcționarea utilajelor și circulația mijloacelor transport.

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

- surse de zgomot staționare, situate în perimetrul lucrărilor;
- surse de zgomot mobile (la intrarea și ieșirea din șantier).

Datorită faptului că localitatea cea mai apropiată este situată la circa 1 km de limita perimetrului, se poate afirma că potențialii receptori sensibili la zgomot și vibrații nu sunt afectați în mod semnificativ.

Sursele de zgomot și vibrații vor fi active o perioadă de maximum 10 ore/zi, pe o durată maximă de executare a lucrărilor de 30 zile.

I.8.2 Poluanți fizici și biologici care afectează mediul în perioada de exploatare

Conductele de transport țigei nu produc zgomot și vibrații în timpul funcționării. Nu rezultă poluanți fizici/ biologici din funcționarea acestora.

I.9 Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Nu este cazul.

I.10 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Alternativele posibile au fost proiectate având în vedere obiectivele specifice și aria geografică a planului, problemele de mediu identificate, starea actuală a mediului și evoluția acestuia în absența implementării planului și, nu în ultimul rând, obiectivele relevante de mediu.

Întrucât necesitatea lucrării a fost determinată de deteriorarea unor porțiuni din conducta de transport produse petroliere, nu au putut fi luate în calcul amplasamente alternative pentru proiect.

Au fost analizate, în schimb, 3 alternative de realizare a reparațiilor pentru tronsonul de conductă deteriorat, și anume:

- montare în șanț deschis, urmând traseul conductei existente;
- căptușirea conductei existente cu polietilenă;
- montarea parțial supraterană a noii conducte (în zonele de traversare a canalelor de irigații).

În urma analizei părților pozitive și a celor negative pentru fiecare variantă, a fost adoptată cea minim invazivă, urmând formatul vechii conducte.

Motivul care a stat la baza acestei alegeri sunt prezentate pe larg în **capitolul V „Analiza alternativelor”**.

I.10.1 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Nu este cazul. Nu au putut fi luate în calcul amplasamente alternative.

I.10.2 Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară etc. pentru fiecare alternativă

Nu este cazul.

I.11 Informații despre documentele/ reglementările existente privind planificarea/ amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Pentru realizarea proiectului s-a emis „Certificatul de Urbanism nr. 64 din 08.11.2016”, de către Primăria comunei Mircea Vodă, județul Constanța.

Studiu geotehnic pentru proiectul de înlocuire conducta țigei import 14” Constanța-Bărăganu a fost elaborat de către S.C. MISTAR PROIECT S.R.L. Ploiești.

Strategia de dezvoltare locală a comunei Mircea Vodă în perioada 2016 – 2020 reprezintă documentul pe baza căruia se va realiza amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.

Pentru evaluarea efectelor asupra mediului generate de proiectul analizat, au fost preluate obiectivele relevante de mediu din documentele de referință regională și națională, printre acestea numărându-se:

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030;
- Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2014-2020;
- Strategia Energetică a României pentru perioada 2015-2035 (draft aflat in dezbatere publică);
- Regulamentul de Urbanism al comunei Mircea Voda.

La propunerea obiectivelor relevante de mediu s-au avut în vedere și problemele de mediu existente relevante pentru proiect, identificate în urma analizării stării actuale a mediului.

Tabelul I.11 Obiectivele relevante de mediu propuse pentru evaluarea impactului asupra mediului generat de proiect

Aspect de mediu	Obiective relevante de mediu
Apă	ORM 1 Limitarea poluării punctiforme și difuze a apei și menținerea stării ecologice actuale a corpurilor de apă OMR 2 Limitarea poluării apelor subterane
Aer	ORM 3 Îmbunătățirea calității aerului atmosferic OMR 4 Reducerea impactului transporturilor asupra calității aerului la nivel rural
Sol/ subsol	OMR 5 Îmbunătățirea calității solului, recuperarea terenurilor degradate, exploatarea resurselor în limita capacității de suport OMR6 Limitarea poluării punctiforme și difuze a mediului geologic ORM 7 Menținerea funcțiilor ecologice ale solului
Biodiversitate	ORM 8 Protecția și conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună sălbatică (inclusiv evitarea fragmentării habitatelor)
Populație și sănătate umană	ORM 9 Prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta populația și sănătatea umană
Managementul deșeurilor	OMR10 Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile ce necesita depozitare OMR11 Creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate
Peisaj	ORM 12 Integrarea proiectului în peisajul existent

I.12 Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Prezentul proiect nu presupune racordarea la elemente de infrastructură (alimentare cu apă/ canalizare), nici pe durata efectuării lucrărilor de înlocuire și nici ulterior, după darea în folosință. Apa va fi adusă pe amplasament cu cisterna (apa tehnică), respectiv îmbuteliată (pentru consum) iar apa uzată va ajunge direct în stația de epurare din Călăreți, prin conducta de transport.

Pentru accesul pe amplasament se vor utiliza drumurile existente. Nu vor fi realizate drumuri noi.

II. PROCESE TEHNOLOGICE

II.1 Procese tehnologice de producție

II.1.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare

Pe amplasament nu se vor desfășura activități de producție, astfel încat nu pot fi descrise procese tehnologice.

II.1.1.1 Activități preliminare (înaintea începerii lucrărilor propriu-zise)

Înaintea asamblării și montării elementelor de conductă, executantul va efectua o serie de operații, după cum urmează:

- identificarea pe teren a traseelor pe care vor fi înlocuite conductele;
- măsurători asupra elementelor de construcție, pentru verificarea posibilității respectării datelor din proiect (lungimi, pante, unghiuri, cote de nivel);
- măsurători referitoare la amplasamentul utilajelor (în plan și pe verticală) și coordonatele reale ale racordurilor utilajelor la care se montează conductele.

Proprietarii terenului vor fi înștiințați despre intenția societății de a realiza lucrări de reparație (demontarea conductei vechi și montarea conductei noi) și cuplarea în conducta existentă. În conformitate cu Legea nr. 238/2004 (Legea petrolului), conducta este amplasată la 0,8-1,2 m adâncime, în domeniul public al statului român, proprietarul fiind obligat să permită ca societatea concesionară a sistemului național de transport țigei să poată interveni pentru repararea conductei, urmând să primească despăgubiri pentru producția agricolă nerealizată în timpul desfășurării lucrărilor.

Culoarul de lucru va avea lățimea de 18 m. Acest culoar permite depozitarea pământului și a materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și de montaj a conductei.

Pe durata lucrărilor de înlocuire a conductei (care în final reprezintă o reparație capitală), S.C. CONPET S.A. va închiria terenul necesar de la proprietari. După efectuarea reparației și finalizarea lucrărilor de montaj al conductei, terenurile vor fi aduse la categoria de folosință inițială.

II.1.1.2 Descrierea tehnicilor ce vor fi utilizate pentru efectuarea lucrărilor

Lucrările de construcții-montaj constau în:

- predarea-primirea traseului între beneficiar, proiectant, topograf și constructor;
- transportul țevii izolate pe traseu și înființarea organizării de șantier;
- trasarea culoarului de lucru;
- scoaterea produsului petrolier din conducte și curățarea acestora.
- decopertarea stratului vegetal;
- săparea șanțului;
- execuția gropilor de poziție;
- sudarea conductei pe tronsoane;
- verificarea calității coordonatelor de sudură și emiterea certificatelor de calitate;
- curățirea la luciu metalic cu perii de sârmă, numai la îmbinarea tronsoanelor de conductă;
- întregirea izolației anticorozive exterioare a țevii după curățirea, în prealabil, a locului de aplicare;
- verificarea cu detectorul a continuității izolației și completarea lipsurilor refacerea izolației deteriorate, dacă este cazul;
- lansarea tronsoanelor în șant, mecanizat;
- traversarea obstacolelor-drumuri, căi ferate, canale, cursuri de apă;
- asamblarea în fir continuu prin sudarea tronsoanelor între ele;
- astuparea șanțului în fir continuu;
- curățirea interioară a conductei prin pistonare cu apă;
- efectuarea probelor de presiune;
- recepția preliminară a lucrării;
- execuția protecției catodice;
- punerea în funcțiune a protecției catodice;
- astuparea șanțului și refacerea terenului la categoria de folosință inițială;
- cuplarea conductei noi în sistemul de transport produse petroliere;
- verificarea protecției catodice;
- recepția lucrării.

Fiecare element de conductă va fi verificat înainte de montaj privind:

- dimensiunile date în proiect;
- inscripționarea calității materialului;
- inscripționări referitoare la suduri;
- lipsa defectelor apărute ca urmare a transportului și depozitării - corespondența

fizică cu documentația de calitate care le însoțește;

- curățire și protecția anticorozivă.

Adâncimea șanțului de pozare va fi în funcție de locul de montaj (fir curent sau traversare), dar și de adâncimea de îngheț în zonă (0,80 m). Săpătură se va executa 90% mecanizat și 10% manual. Stratul vegetal, care conform studiului pedologie este de cca. 20 cm, se va depozita separat, pentru a fi refăcut terenul la conformația inițială la terminarea lucrărilor.

La traversarea obstacolelor, lucrările de construcții montaj se vor executa în următoarea succesiune a operațiilor:

- pregătirea tronsoanelor pentru asamblarea țevilor, sudura, controlul radiografie, completarea izolației;
- executarea forajului dirijat;
- lansarea tubului de protecție în zona forată;
- tragerea conductei prin tubul de protecție, care va fi executat din țeava de oțel de 32 inch;
- realizarea etanșeității la capete a tubului și dotarea cu dispozitiv de aerisire și cămin de colectare scurgeri.

Îmbinarea țevilor se face prin sudură „cap la cap”. Tehnologia de sudare va fi întocmită astfel încât tensiunile remanente în îmbinările sudate să fie minime. Cuplarea conductei se face după ce conducta activă a fost golită de țigei și a fost tăiată pentru a se cupla noul tronson.

Dimensiunile tronsoanelor prefabricate vor fi stabilite de către executant, în conformitate cu gabaritul locului de muncă, a mijloacelor de transport etc.

Realizarea alinierii tronsoanelor de conductă în vederea asamblării la poziție nu se va face forțat, prin deformarea lor elastică, acest lucru fiind permis numai conductelor montate cu pretensionare la rece.

Nu se admite montajul armăturilor tehnologice fără a fi verificate în prealabil la presiune pe bancul de probă.

Conducta subterană este protejată la exterior contra coroziunii cu polietilenă extrudată, conducta fiind preizolată.

La suduri se va realiza o izolație termocontractilă, de același tip cu cea de la firul curent al conductei și se va executa în șantier, cu mansoane sau termocontractile. Coborârea conductelor în șanț se va efectua numai după ce la toate îmbinările s-a efectuat ciclul de sudare, verificare, izolare.

La coborârea conductei în șanț (fundul șanțului se curăță bine de pietre, material lemnos etc. și se amenajează un pat continuu și uniform pe toată lungimea tronsonului din pământ cernut sau nisip, acoperindu-se în întregime conducta, până cand grosimea stratului compactat manual depășește cu 10 cm generatoarea superioară a conductei) se va evita contactul cu pereții șanțului și se va acorda o atenție deosebită la trecerea conductei pe sub sau pe lângă obstacole.

Astuparea sanțului se va executa manual și mecanizat. Astuparea se va face cu întreaga cantitate de pământ de la săpătură; este obligatorie refacerea stratului vegetal și aducerea terenului la condițiile inițiale.

Curățirea interioară a conductelor se va realiza înainte de încadrarea de rezistență la presiune și etanșeitate în scopul îndepărtării impurităților. Curățirea se efectuează cu un godevil de curățire tip Rosen dotat cu două perii.



Figura 1 Godevil de tip Rosen

În timpul activității de godevilare a acestui tronson nou, pot apărea urme de praf de coroziune și eventuale corpuri străine rămase în conductă în timpul activității de montaj. Pentru protecția solului, se va căptuși groapa de recepție a godevilului cu folie de polietilenă. Folia de polietilenă cu godevilul se vor prelua și se vor duce la curățat în stația de pompe Constanța Sud, unde se vor spăla de praf și de rugină.

Încercarea la presiune a conductelor, înregistrarea și interpretarea rezultatelor se vor face conform normativului I 12 din 1978.

Cuplarea conductei se face după ce conducta activă a fost golită de țigei și a fost tăiată pentru a se cupla noul tronson.

În timpul cuplării conductei existente cu cea nouă se montează pe conducta existentă baloane de separare mecanică, pentru ca aerul din conductă (care poate conține și urme de hidrocarburi) să nu realizeze amestecuri explozive cu aerul din timpul sudării (având în vedere că se sudează cu arc electric).

Baloanele se introduc pe cele două vane de control de 2 inch. După cuplare, baloanele se scot și se reutilizează.

II.1.1.3 Organizarea de șantier

Lucrările necesare organizării de șantier vor fi stabilite de firma constructoare, în funcție de numărul de utilaje și de numărul personalului de execuție.

Acesta va cuprinde o suprafață pe care constructorul își va amenaja platforma de

depozitare temporară a materialelor, staționare a utilajelor și eventual amplasarea unei barăci.

Suprafața de teren ce va fi ocupată temporar pentru înlocuirea conductei de transport țigei pe cele două tronsoane este de 120.883 mp (din care pe tronsonul T2 = 65.017 mp și pe tronsonul T3 = 55.866 mp), pe teritoriul comunei Mircea Voda, jud. Constanța.

Organizarea de șantier se va realiza în vecinătatea culoarului de lucru al conductei.

Execuția lucrărilor de organizare de șantier poate avea impact negativ prin:

- modificări în structura solului datorat traficului utilajelor;
- emisiile de particule solide (praf) rezultate pe timpul lucrărilor de terasamente;
- noxele chimice și pulberile în suspensie provenite de la vehiculele/utilajele ce realizează lucrările (traficul de șantier);
- transportul materialelor și generarea de deșeuri pe perioada de execuție a proiectului.

Principalele surse de poluanți pentru perioada organizării de șantier sunt reprezentate de motoarele autovehiculelor și utilajelor din dotarea firmei constructoare. Poluanții produși de aceste surse sunt gazele de ardere (gaze de eșapament).

Întrucât funcționarea motoarelor este intermitentă (emisiile realizate fiind punctiforme și temporare), poluarea produsă de aceste surse mobile este nesemnificativă.

În vederea reducerii impactului pe perioada organizării de șantier se vor utiliza utilaje de construcție performante și se vor realiza inspecții tehnice periodice ale utilajelor de construcție. Asigurarea condițiilor de alarmare și evacuare în caz de incendiu este obligatorie. Deșeurile rezultate vor fi evacuate prin grija firmei constructoare, în vederea procesării sau predării la centre speciale de colectare, reciclare.

Executarea probelor tehnologice, punerea în funcțiune și în exploatare a oricărei construcții, instalații, amenajări sau schimburi de destinație, trebuie realizate cu respectarea prevederilor legale referitoare la apărarea împotriva incendiilor, astfel încât să nu creeze pericole pentru utilizatori și bunuri.

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 timpul de lucru indicate pe planul de situație.

La sfârșitul perioadei de execuție, constructorul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor, astfel încât la săparea șanțului în vederea montării conductei, stratul vegetal va fi depozitat separat. Gradul de compactare a terenului va fi corespunzător cu cel al terenului natural din jurul amplasamentului.

Necesarul de apă pentru personal va fi asigurat prin dozatoare portabile și/sau se va folosi apă îmbuteliată. Apa pentru curățarea conductelor va fi adusă pe amplasament cu cisterna și va fi eliminată în stația de epurare de la punctul de lucru al Conpet S.A., din localitatea Călăreți.

II.1.1.4 Proceduri pentru acțiunea în cazul unor situații accidentale

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

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, în special apariția de spurgeri ale conductei, scurgeri produs etc.; zone de alunecări de teren ce afectează conducta; starea tehnică a conductei și a armăturilor în apropierea construcțiilor, obiectivelor industriale, drumurilor etc.

În cazul avariilor pe conducte se impune remedierea defectelor, montarea armăturilor, cuplarea conductelor etc., lucrări ce 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 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 unității și mijloacele de transport pentru eventualele intervenții.

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 delimitarea efectelor acestora;
- informare periodică asupra operațiilor de reducere a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acestuia.

II.1.2 Alternative avute în vedere

Nu există alternative ale proceselor tehnologice, având în vedere faptul că nu sunt prevăzute astfel de activități.

II.2 Activități de dezafectare

II.2.1 Echipamentele, instalațiile, utilajele, clădirile ce urmează a fi dezafectate: descriere

Lucrările propuse presupun, într-o primă etapă, dezafectarea conductei existente, urmată de montarea noilor segmente.

Golirea conductei de țigei activă și pregătirea pentru cuplarea noilor tronsoane se va realiza după următoarea schema de lucru:

- se introduce, de la capătul conductei din Constanța, un godevil de curățire pe conducte de tipul metalic cu cupe poliuretanică, care se deplasează prin pompă cu aer după el;
- țigeliul dezlocuit este preluat în stația Călăreți, județul Călărași (la rezervor de stocare), care este stația de recepție a țigeliului pompat pe conductă;
- godevilul, având un senzor de detectare acustică, este urmărit de către angajați ai sectorului Constanța;
- pomparea aerului în spatele godevilului se face cu un compresor ce asigură o presiune de 15 atm (necesară evacuării țigeliului din conductă);
- după ce primul godevil a trecut de tronsonul 3, se lansează al doilea godevil pe conductă de tipul cupe poliuretan și perii de sârmă; cel de-al doilea godevil de curățire are în dotare sursă de detectare acustică;
- după ce godevilul de curățire a trecut de al treilea tronson, se lansează un godevil de curățire finală din poliuretan, cu scopul de a elimina toate urmele de țigeli de pe pereții conductei. Se va curăța toată conductă, având în vedere că sunt în lucru două tronsoane de țevă de înlocuit.



Figura 2 Recepția parafinei în gara de godevil sosire

Se trece la depresurizarea aerului din conductă, prin deschiderea controlată a ventilului de depresurizare de pe gara de godevil lansare și gara de godevil sosire. Având în vedere că aerul din conductă poate conține urme de gaze petroliere și urme de țigei, s-a ales soluția degajării conductei în stațiile Constanța și Cernavodă, unde există Zona EX și nu este pericol de incendiu.

Eventualele urme de petrol care ar apărea în timpul depresării sunt dirijate în canalizarea tehnologică a stației Călăreți și preluate în rezervorul de depozitare a scurgerilor petroliere tehnologice. Aceste scurgeri petroliere tehnologice sunt pompate ulterior pe conductele magistrale spre rafinării.

După ce s-a finalizat operația de depresare a conductei se trece la montarea de vane de control (de 2 inch) pe conducta existentă (activă) în zona de cuplare a conductei noi cu cea existentă pe fiecare tronson. Se frezează conducta (se perforează) cu aparat de frezare mecanic (pentru a întâmpina eventualele debitări de metal încins sau scântei).

Se verifică dacă interiorul conductei este gol și se trece la tăierea acesteia cu cuțite cu role acționate manual.



Figura 3 Cuțit cu role acționat manual

Se taie un tronson de țevă de maximum 2 m la fiecare capăt necesar pentru a cupla conducta existentă cu cea nouă. În timpul cuplării conductei existente cu cea nouă se montează pe conducta existentă baloane de separare mecanică, pentru ca aerul din conductă, care poate conține și urme de hidrocarburi, să nu realizeze amestecuri explozive cu aerul din timpul sudării (având în vedere că se sudează cu arc electric). Baloanele se introduc pe cele două vane de control de 2 inch. După cuplare, baloanele se scot afară și se reutilizează; vanele de control se elimină prin demontare și montare de flanșe oarbe.

Conducta veche se demontează din șanțul existent prin tăiere cu cutițul mecanic la 12 m lungime și se transportă la depozitul S.C. CONPET S.A.

II.2.2 Substanțe conținute/stocate (inclusiv azbest și PCB)

Sistemul de conducte este utilizat pentru transportul țigeiului. Nu sunt prezente elemente din azbest sau PCB. Scoaterea țigeiului din conducte se va realiza prin acțiuni la capetele

sistemului de transport: stația Constanța, jud. Constanța, respectiv stația Călăreți, jud. Călărași.

II.2.3 Tehnologia de dezafectare aferentă; măsuri, echipamente și condiții de protecție

Lucrările de demontare se vor realiza imediat ce s-a efectuat cuplarea tronsonului nou. În zonele de tăiere a tronsoanelor de conductă se vor amenaja gropi de poziție etanșate cu folii în care se va colecta lichidul ce nu a putut fi golit, care ar mai putea avea urme de țigei sau apă cu produs, lichide ce vor fi evacuate cu autovidanșele la depozitul cel mai apropiat, unde vor reintra în circuitul tehnologic / vor fi eliminate corespunzător.

Conducta, ridicată cu ajutorul unei macarale, va fi tăiată în tronsoane de 12 m, ce vor fi încărcate în trailere și transportate la baza Inotești.

Astuparea șanțului se va executa manual și mecanizat. Astuparea se va face cu întreaga cantitate de pământ de la săpătură; este obligatorie refacerea stratului vegetal și aducerea terenului la condițiile inițiale.

III. DEȘEURI

III.1 Generarea deșeurilor

În funcție de etapele de implementare a planului, se disting:

- **deșeuri generate în faza de execuție a lucrărilor:**
 - deșeuri menajere – provenite de la personalul care lucrează;
 - deșeuri tehnologice – provenite de la lucrările de înlocuire a conductelor;
- **deșeuri generate în faza de operare.**

III.1.1 Deșeuri generate în faza de execuție (organizare de șantier)

În această etapă, principalele surse de deșeuri sunt reprezentate de:

- deșeuri provenite din lucrările de dezafectare a conductei;
- deșeuri provenite din activitatea personalului/ organizarea de șantier.

Tabelul III.1. Tipuri de deșeuri generate – cantități estimative

Nr. crt.	Denumirea deșeurii	Starea fizică*	Codul deșeurii, conform HG 856/2002	Etapa de generare**	Cantități estimative
1.	Pământ și pietre	S	17 05 04	D, F	10 to
2.	Fier și oțel	S	17 04 05	D, E	150 to
3.	Deșeuri și noroaie de foraj pe bază de apă dulce	SL	01 05 04	D, E	< 10 kg
4.	Deșeuri de la sudură	S	12 01 13	E	< 5 kg
5.	Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	L	08 01 11*	E	< 5 kg
6.	Deșeuri de vopsele și lacuri	L	08 01 12	E	< 5 kg
7.	Hârtie și carton	S	20 01 01	D, E, F	10-20 kg
8.	Ambalaje de materiale plastice	S	15 01 02	D, E, F	10-20 kg
9.	Ambalaje de lemn	S	15 01 03	D, E, F	10-20 kg
10.	Ambalaje metalice	S	15 01 04	D, E, F	10-20 kg
11.	Ambalaje care conțin	S	15 01 10*	D, E	10-20 kg

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

Nr. crt.	Denumirea deșeurii	Starea fizică*	Codul deșeurii, conform HG 856/2002	Etapa de generare**	Cantități estimative
	reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase				
12.	Absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	S	15 02 02*	D, E, F	În situația unei poluări accidentale – cantitatea nu poate fi cuantificată
13.	Pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase	S	17 05 03*	D, E	În situația unei poluări accidentale – cantitatea nu poate fi cuantificată
14.	Deșeuri cu conținut de țigei	SL	16 07 08*	D, E	În situația unei poluări accidentale – cantitatea nu poate fi cuantificată
15.	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	L	13 02 06*	D, E	Nu se vor genera pe amplasament decât accidental
16	Deșeuri municipale amestecate	S	20 03 01	D, E, F	cca. 3-6 kg/zi

*S-Solid, L-Lichid, SL-Semilichid

** D-Dezafectare, E-Execuție, F-Finalizare

Evidența acestor deșeuri se va realiza pe baza H.G. 856/2002, a Legii 211/2011 și a H.G. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.

Materialele care nu se pot recupera/ valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de înlocuire a conductelor, se vor transporta la un depozit de deșeuri autorizat. Deșeurile periculoase (de ex. resturi de țigei ce pot rămâne pe conductă, pământ contaminat cu produse petroliere) vor fi eliminate numai prin intermediul unor agenți economici autorizați, în situația în care nu mai pot fi valorificate.

III.1.2 Deșeuri generate în faza de operare

După realizarea lucrărilor, în timpul exploatarei conductelor, nu rezultă deșeuri.

III.2 Managementul, eliminarea și reciclarea deșeurilor

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

Deșeurile de pământ și pietre rezultate din lucrările de excavare a terenului pentru montarea/scoaterea/repararea conductei vor fi utilizate ulterior la umplerea șanțului, înainte de refacerea stratului de sol vegetal.

Deșeurile și noroaiele de foraj, rezultate ca urmare a utilizării tehnicii forajului orizontal dirijat, vor fi stocate în instalația de foraj pentru a fi reutilizate.

Deșeurile municipale amestecate (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate în interiorul organizării de șantier, în locuri speciale de depozitare, de unde vor fi predate ulterior unor operatori autorizați pentru a fi eliminate.

Deșeurile reciclabile precum cele de hârtie și carton, metalice și de materiale plastice (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate selectiv și se vor depozita temporar în cadrul organizării de șantier, fiind valorificate ulterior prin unități specializate

Deșeurile periculoase, precum și ambalajele de substanțe toxice și periculoase (generate în perioada de construire/dezafectare), vor fi depozitate în siguranță în cadrul organizării de șantier și predate ulterior unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare. După caz, combustibilii și uleiurile uzate vor fi colectate în recipiente metalice etanșe și predate unităților specializate în vederea valorificării sau incinerării.

Deșeurile rezultate în urma operațiilor de revizie (în perioada de operare a conductei) sunt evacuate de pe amplasament prin grija firmelor specializate care execută lucrările respective.

III.3 Măsuri de diminuare a impactului

Din activitatea desfășurată nu rezultă categorii de deșeuri care să nu poată fi valorificate sau eliminate în condiții de siguranță prin agenți economici autorizați.

În perimetru nu se vor depozita substanțe toxice și/ sau preparate chimice periculoase.

Alimentarea mijloacelor de transport se va face, pe cât posibil, la stații de alimentare carburanți autorizate (nu vor fi amenajate în cadrul organizării de șantier).

Schimbul de ulei la utilajele utilizate pe amplasament se va efectua în ateliere de

specialitate.

În timpul realizării lucrărilor nu sunt folosite materiale și substanțe toxice sau periculoase. Demontarea țevii vechi se va face numai după spălarea și pistonarea ei, pentru eliminarea țigeliului. Eliminarea țigeliului se face prin conductă, în rezervoarele de stocare țigeli din stații, cu ajutorul pistoanelor ce vor curăți conducta de produs petrolier. După curățirea conductelor vechi, acestea se taie cu cuțit cu role (fără flacăra și fără să se producă scântei), se încarca în mijloace de transport auto, pentru o siguranță mai mare conductele fiind prevăzute cu dopuri la ambele capete și se transportă la depozitul beneficiarului S.C. CONPET S.A. situat în localitatea Inotești, județul Prahova (conform proiectului de execuție).

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 deșeurii produse și a operațiunilor cu deșeurii conform prevederilor HG 856/2002;
- respectarea Legii 211/2011, modificată cu Ordonanța 68/2016 privind regimul deșeurilor;
- 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 emisiile fugitive în aer;
- zonele de depozitare vor fi clar marcate și semnalizate, iar containerele vor fi inscripționate;
- nu se va depăși capacitatea de depozitare a containerelor;
- toate tipurile de deșeurii rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

Pentru reducerea cantităților de deșeurii generate în perioada de implementare a proiectului vor fi luate măsuri precum:

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

IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

IV.1 Apa

IV.1.1 Starea apelor subterane: dinamica, compoziția chimică, tipuri și concentrații de poluanți; evaluarea contaminării

Apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursă de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic. Apele fac parte integrantă din patrimoniu public. Protecția, punerea în valoare și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă sunt acțiuni de interes general.

Rețeaua hidrografică de pe teritoriul comunei Mircea Vodă aparține bazinului hidrografic al fluviului Dunăre prin Canalul Dunăre –Marea Neagră.

Până la introducerea irigațiilor, loessurile erau practic lipsite de apă, deoarece în Dobrogea Centrală și de Sud, deficitul în apă atingea 400-500 mm/an. După intrarea în exploatare a irigațiilor, treptat acest deficit a fost compensat, astfel că în prezent există un excedent de apă. Acest excedent este evidențiat de prezența unui acvifer permanent în loessuri și în scoarța de alterare a șisturilor verzi, ale cărui niveluri se apropie de suprafața terenului, în multe zone prezentând oscilații sezoniere în funcție de perioadele de funcționare ale sistemelor de irigații. Sub aspect calitativ, apele din loessuri sunt puternic mineralizate și conțin în special cantități însemnate de azotiți, azotați, fosfați, erbicide și pesticide organo-clorurate greu degradabile.

IV.1.2 Caracteristici ale apelor/izvoarelor arteziene, orizonturi de exploatare, distanța față de prizele de apă, abundența apei în zonă

În zonă nu sunt prezente ape / izvoare arteziene.

IV.1.3 Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață, după caz: numele, debite caracteristice (pentru râuri), suprafața, volumul, adâncimea medie și maximă (pentru lacuri) etc.

Conducta ce va fi înlocuită nu subtraversează ape de suprafață.

Tronsonul 2 traversează aerian un canal de pământ cu conducta montată în tub protector (lungime tub L = 29m), subtraversează un canal de pământ între picheții 12-13, un altul între picheții 21-22 și încă un al treilea între picheții 23-24.

Tronsonul 3 subtraversează un canal de pământ între picheții 3-4 și un canal de pământ, cu conducta montată în tub protector (lungime tub L = 12m) între picheții 5-6.

Subtraversarea canalelor de pământ se va face prin șanț deschis; după execuția traversărilor, șanțurile vor fi refăcute conform situației inițiale.

IV.1.4 Informații de bază despre apa subterană: orizontul, adâncimea, capacitatea

Conform studiului geologic, depozitul de apă subterană este situat la peste 10 m adâncime.

Pentru a monitoriza calitatea apelor subterane, au fost realizate 3 foraje subterane, din care au fost prelevate probe de apă și au fost efectuate determinări privind conținutul de produse petroliere. Rezultatele au fost comparate cu limitele stabilite prin HG 449/ 2013 privind modificarea și completarea anexei la HG 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării și sunt prezentate în tabelul nr. IV.1.

Tabel IV.1 Concentrația produselor petroliere în apa subterană pe amplasament

Foraj de prelevare	Concentrația de produse petroliere [mg/l]	Valoare de alertă cf. HG 449/2013 [mg/l]	Valoare de intervenție cf. HG 449/2013 [mg/l]
F1	0.002	0.10	0.60
F2	0.003	0.10	0.60
F3	0.004	0.10	0.60

Pentru niciuna dintre probe nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor de alertă/ intervenție stabilite de legislația în vigoare.

IV.1.5 Descrierea surselor de alimentare cu apă (ape subterane, corpuri de apă de suprafață, sursa de alimentare cu apă a localității respective și condițiile tehnice ale alimentării cu apă a localității, ape pluviale etc.)

În zona amplasamentului propus nu există rețea de apă. Instalația propusă nu consumă apă, în consecință nu este nevoie să fie alimentată cu apă.

Pentru curățarea conductelor și verificarea etanșeității se va folosi apă, dar aceasta va fi adusă cu cisterna și evacuată ulterior în stația de epurare a apelor uzate de pe amplasamentul S.C. Conpet S.A. de la Călăreți (prin conductă).

IV.1.6 Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare

Nu este cazul.

IV.1.7 Alimentarea cu apă

Implementarea proiectului nu necesită surse de alimentare cu apă după punerea în funcțiune a conductei.

În perioada realizării proiectului se va folosi apă de la S.C: RAJA S.A. pentru curățarea conductei, aceasta urmând a fi adusă pe amplasament cu cisterna.

IV.1.8 Managementul apelor uzate

IV.1.8.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Pe timpul execuției lucrărilor de înlocuire a conductelor, în cadrul organizării de șantier, vor rezulta ape uzate menajere de la personalul ce deservește activitatea. Pentru colectarea acestora se vor utiliza toalete ecologice.

Apă uzată tehnologică rezultă doar în procesul de curățare a conductelor. Astfel, după finalizarea lucrărilor de sudură, se vor introduce în conductă 10 mc de apă pentru îndepărtarea impurităților de pe conducte, înainte de repunerea în funcțiune a sistemului de transport. Apa va fi preluată din rețeaua S.C. RAJA S.A., din stația Constanța, și va fi adusă cu cisterna pe amplasament, la locația de golire. Apa introdusă în conducte va fi eliminată la stația Conpet S.A. Călăreți, unde va fi evacuată în stația de epurare. Nu vor exista deversări de ape uzate pe amplasamentul analizat.

IV.1.8.2 Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale etc)

Din curățarea conductei va rezulta o cantitate de 10 mc de apă uzată, care poate conține urme de produs petrolier, resturi de sudură și particule de praf.

Apa menajeră va avea o compoziție asemănătoare celei provenite din incintele de locuit.

IV.1.9 Prognozarea impactului

IV.1.9.1 Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Nu este cazul. Nu vor fi realizate prelevări de ape, astfel încât condițiile hidrologice și hidrogeologice nu vor fi modificate.

Apa utilizată în procesul de curățare a conductei nu provine din surse subterane din zona amplasamentului și nici nu va fi deversată pe amplasament.

IV.1.9.2 Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Înlocuirea conductelor va genera un impact secundar pozitiv, fiind eliminată astfel o potențială sursă de poluare a apelor subterane, în cazul unor deteriorări ale elementelor componente învechite. Condițiile hidrologice și hidrogeologice nu vor fi modificate.

IV.1.9.3 Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Nu vor exista deversări de ape uzate în corpuri de apă de suprafață/ subterane pe amplasament.

După tratarea apelor uzate provenite de la curățarea conductei în stația de epurare Călăreți, acestea vor fi descărcate în emisar (pârâul Ghiula). Conform Planului anual de monitorizare a factorilor de mediu al S.C. CONPET S.A., apa din pârâul Ghiula este monitorizată periodic pentru următorii indicatori: pH, MTS, reziduu filtrat, SET, CCO-Cr, CBO5, detergenți sintetici, azot total, fosfor total, sulfați, cloruri, produs petrolier. Rezultatele determinărilor sunt raportate la legislația de mediu în vigoare și înaintate autorității de mediu competente, conform planului de monitorizare stabilit.

IV.1.9.4 Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Nu este cazul.

IV.1.9.5 Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)

În timpul desfășurării lucrărilor de înlocuire a conductei se pot considera surse de poluare a apelor doar posibilele scurgeri de lubrefianți sau carburanți care ar putea rezulta datorită funcționării improprii a utilajelor și a mijloacelor de transport folosite pe șantier. Aceste scurgeri, datorate unor cauze accidentale, pot fi evitate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus în zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat într-un recipient metalic acoperit și valorificat, astfel încât să nu se polueze nici solul și nici apele subterane (chiar dacă aceasta este cantonată la peste 10 m adâncime).

Operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare.

IV.1.9.6 Impactul transfrontieră

Nu este cazul. Granița cu cea mai apropiată țară învecinată (Bulgaria) este situată la peste 35 km.

IV.1.10 Măsurile de diminuare a impactului

IV.1.10.1 Măsurile pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Nu este cazul. Nu vor fi efectuate prelevări de apă pe amplasament.

IV.1.10.2 Alte măsuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apă și a zonelor de mal ale acestora

Nu este cazul. Nu există corpuri de apă pe amplasament și nici în imediata vecinătate a acestora.

IV.1.10.3 Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică în jurul surselor de apă, lucrărilor de captare, al construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, zăcămintelor de ape minerale utilizate pentru cura internă, al lacurilor și nămolurilor terapeutice, conform H.G.930/2005 pentru aprobarea „Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară”

Nu este necesară instaurarea unor zone de protecție sanitară/ hidrologică, având în vedere faptul că în zonă nu se găsesc surse de captare apă și nici nu vor fi realizate pentru

implementarea proiectului.

IV.1.10.4 Măsurile de prevenire a poluărilor accidentale ale apelor

Pentru a preveni poluarea accidentală a apelor, este interzisă deversarea apelor uzate, rezultate în perioada de execuție a lucrărilor, în spațiile naturale existente în zonă.

Deșeurile vor fi colectate în containere speciale și transportate în locuri amenajate în acest scop.

De asemenea, în perioada realizării lucrărilor se vor folosi toalete ecologice.

Deoarece transportul țigeliului prin conducte se face în sistem închis, poluarea poate avea loc doar accidental datorită avariilor tehnice, spargerii conductelor în vederea sustragerii de produse sau calamităților naturale (inundații, cutremure, alunecări de teren etc.) iar acțiunea acestor factori de risc este greu prevăzută.

Având în vedere lipsa apelor de suprafață în zonă, apele subterane reprezintă singurele corpuri de apă asupra cărora activitatea de transport a produselor petroliere poate avea impact pe amplasamentul studiat. Scopul implementării acestui proiect are în vedere tocmai reducerea impactului asupra solului, subsolului și apelor subterane, prin înlocuirea conductelor uzate.

Deoarece în trecut s-au înregistrat poluări ale solului cu produse petroliere, s-a dispus realizarea a 3 foraje pentru monitorizarea apei subterane în zona porțiunii de conductă unde au avut loc accidente.

Din buletinele de analiză puse la dispoziție de către S.C. CONPET S.A. („Raport de încercări calitate apă foraje Mircea Vodă nr. 19300/23.05.2018), se poate observa prezența produselor petroliere în apă în cantități foarte reduse, respectiv 0,002 mg/L, 0,003 mg/L și 0,004 mg/L, primele două valori situându-se sub limita de detecție a metodei de analiză utilizate.

Conform HG 449/ 2013 privind modificarea și completarea anexei la HG 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, valoarea de alertă a produselor petroliere totale (THP) pentru investigarea și evaluarea apelor subterane din România este de 0.1 mg/l, iar cea de intervenție este de 0.6 mg/l.

Cele 3 foraje vor fi menținute iar monitorizarea calității apei subterane va fi realizată și după instalarea noilor conducte, pentru a urmări eventuale modificări ale compoziției apei subterane. Dacă se va constata creșterea procentului de produse petroliere peste pragul de alertă, societatea va lua măsuri pentru verificarea conductelor și identificarea unor potențiale avarii.

IV.2 Aerul

IV.2.1 Date generale: condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă

Regiunea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Precipitațiile sunt reduse (în jurul valorii de 400 mm/an), cu zile tropicale și secete frecvente, ceea ce conferă regiunii un climat de ariditate.

Diferența destul de mare dintre cantitățile de precipitații și căderea lor neregulată în decursul anilor, coroborată cu temperaturile medii anuale ridicate, indică o nuanță continentală a climatului, care în anumite perioade poate duce la apariția unor substanțiale deficite de apă în sol.

IV.2.2 Informații despre temperatură, precipitații, vânt dominant, radiație solară, condiții de transport și difuzie a poluanților

Temperaturile medii anuale sunt mari (10 - 11°C), cu valori mai ridicate vara (22 -23°C). Comuna Mircea Vodă prezintă din punct de vedere climatic următoarele caracteristici:

- temperatura medie anuală a aerului este de >11°C;
- prima zi de îngheț se încadrează în perioada 11.11-21.11;
- ultima zi de îngheț se încadrează în perioada 21.03-01.04;
- numărul de zile senine este de 130-140/an;
- numărul de zile cu cerul acoperit este de 100-120/an;
- numărul de zile cu precipitații este de 60-70/an;
- numărul de zile cu ninsoare este de 5-10/an;
- numărul de zile cu strat de zăpadă este de 20-30/an;
- umezeala medie multianuală relativă a aerului este: ianuarie >88%; aprilie 80-88%; iulie 72-80%; octombrie >80%;
- media cantităților anuale a precipitațiilor atmosferice este <450 mm;
- direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor sunt:
 - Sud, Sud-Est, Sud-Vest: viteză medie= 2,2-2,5m/s; frecvență 7-9%;
 - Nord : viteză medie= 3,5m/s; frecvență=15%;
 - Nord-Est, Nord-Vest: viteză medie= 2,3-3,4m/s; frecvență = 8-10%;
 - Vest: viteză medie= 2,3m/s; frecvență = 12%.

Tabelul IV.2.2. Caracteristici climatologice în zona comunei Mircea Vodă

Parametrul meteorologic		Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
STAȚIA METEOROLOGICĂ MEDGIDIA														
Temperatura aerului (°C)	Maxima absolută	17,9	21.0	22.3	31.4	36.0	34.6	38.6	39.4	38.6	31.0	27.0	20.5	39.4
	Medie	-0,2	0.9	4.6	10.4	16.1	20.2	22.0	21.1	17.0	11.6	5.8	1.6	10.9
	Minimă absolută	-19.9	-19.4	-11.0	-3.2	2.5	6.9	10.1	6.6	-4.5	-4.5	-12.7	-18.0	-19.9
Număr zile cu îngheț		24.6	17.8	12.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	6.6	18.9	62.4
Cantitatea medie de precipitații(l/mp)		28	34	28	30	56	37	52	49	37	27	34	36	450
Media anuală și lunară a vitezei vântului (m / s)		3.5	3.8	3.9	4.0	3.3	2.9	2.6	2.3	2.3	2.7	3.2	3.4	3.1
Număr zile cu ceață		8.5	5.6	5.3	3.2	2.6	1.9	1.2	2.0	2.8	4.1	5.8	8.6	51.6

Sursa: *Administrația Națională de Meteorologie*

IV.2.3 Scurtă caracterizare a surselor de poluare staționare și mobile existente în zonă

În zonă nu există surse de poluare staționare. Sursele mobile sunt reprezentate de autovehiculele ce tranzitează drumurile agricole/ județene din perimetrul analizat.

IV.2.4 Surse de poluanți atmosferici aferente obiectivului/ lucrărilor

În perioada desfășurării activităților de înlocuire a segmentelor de conductă

Sursele de emisie a poluanților specifice proiectului studiat sunt surse la sol, deschise (cele care implică manipularea materialelor de lucru și prelucrarea solului) și mobile (utilaje și autocamioane). Toate acestea sunt surse de emisie nedirjate, fiind considerate surse de suprafață.

O proporție însemnată a acestor lucrări include operații care se comportă ca surse de emisie a prafului. Este vorba în primul rând de operațiunile aferente manevrării pământului, precum și pe cele aferente perturbării suprafeței amplasamentului.

Posibila sursă de poluare a aerului în perioada de execuție este reprezentată de utilajele din dotare. Impactul gazelor de ardere provenit de la motoarele utilajelor asupra aerului atmosferic este practic nesemnificativ, el încadrându-se în fondul general al admisei permise.

În perioada funcționării

Dupa finalizarea lucrărilor nu vor mai exista surse de zgomot și de vibrații.

Prin specificul său de funcționare, conducta de transport nu poluează aerul, procesul tehnologic nu este generator de noxe sau alte dispersii atmosferice poluante.

IV.2.5 Prognozarea poluării aerului

Principalele emisii asociate activităților de înlocuire a conductelor sunt reprezentate de sursele de praf, precum și de cele aferente autovehiculelor de transport/ utilajelor de lucru.

Emisiile de praf provin din operațiunile care implică manevrarea pământului și pot fi amplificate de eroziunea vântului, fenomen ce apare când sunt prezente suprafețe de teren neacoperite, expuse acțiunii condițiilor meteo.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (COV), oxizi de carbon (CO, CO_2), metan (CH_4), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO_2).

Tabloul IV.2.5.A Factorii de emisie pentru motoarele Diesel specifice utilajelor grele

Poluanți	Factori de emisie (kg/1000 l)
Particule	1,56
SO _x	3,24
CO	27,00
Hidrocarburi	4,44
NO _x	44,40
Aldehyde	0,36
Acizi organici	0,36

Tabloul IV.2.5.B Determinarea emisiilor rezultate pentru un consum specific de motorină de 50 l/h la funcționarea concomitentă a 5 utilaje, raportate la limitele maxime admise în Ordinul 462/1993 cu modificările aduse prin Legea 104/ 2011.*

Nr. crt.	Poluanți	U.M.	Cantități emise	Limita maximă admisă
1.	Particule	g/h	78	500g/h pct.4.1.anexa 1.
2.	SO _x	g/h	162	500g/h tabel 6.1.cl.4.
3.	CO	g/h	1350	Limita nespecificata
4.	Hidrocarburi	g/h	222	3000g/h tabel 7.1.cl.3.
5.	Nox	g/h	2222	5000g/h tabel 6.1.cl.4.
6.	Aldehyde	g/h	18	100 g/h tabel 7.1. cl.1.
7.	Acizi organici	g/h	18	200g/h tabel 7.1.cl.2.

*Ordinul 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din comparația între cantitățile de poluanți eliminați la funcționarea concomitentă a 5 utilaje și maximele admise prezentate în tabelul de mai sus, rezultă că, în situația cea mai nefavorabilă, când toate utilajele implicate în execuție ar funcționa simultan, grupate în jurul obiectivului, nu s-ar produce o depășire a nivelului maxim admisibil pentru poluanți proveniți din arderea motorinei în motoare.

Utilajele implicate în realizarea lucrării vor avea revizia tehnică efectuată, pentru a nu prezenta o posibilă sursă majoră de poluare.

IV.2.6 Surse de zgomot și de vibrații

În cursul desfășurării lucrărilor, temporar, pot apărea surse de zgomot și vibrații.

Nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 și în limitele prevăzute în Ordinul Ministrului Sănătății 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

Singurele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele ce vor lucra la realizarea obiectivului, acestea încadrându-se în limitele admisibile. Traficul greu prin localități se va efectua cu reducerea vitezei la maxim 30 km/oră pentru diminuarea zgomotului și a vibrațiilor.

Nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor, deoarece nivelul produs de acestea este nesemnificativ, iar lucrările se vor executa în extravilan, departe de zona locuită.

După finalizarea lucrărilor nu vor mai exista surse de zgomot și de vibrații.

IV.2.7 Măsuri de diminuare a impactului

IV.2.7.1 Soluții tehnice pentru controlul poluării aerului (reducerea poluării, epurarea gazelor emise, îmbunătățirea parametrilor de emisie etc.)

Nu sunt necesare soluții tehnice speciale pentru protecția împotriva poluării aerului.

IV.2.7.2 Instalații propuse pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) și eficiența lor

Nu este cazul. Nu există surse de emisii staționare, pentru care să fie aplicabilă epurarea gazelor evacuate.

IV.2.7.3 Măsuri de diminuare a poluării aerului în condiții de dispersie nefavorabile

Nu este cazul.

IV.2.7.4 Zone de protecție sanitară (ZPS); mărimea ZPS în concordanță cu normativele; modificarea ZPS, luându-se în considerare impactul proiectului asupra sănătății și mediului

Nu este necesară instituirea de zone de protecție sanitară. În arealul studiat nu sunt prevăzute astfel de zone.

IV.2.7.5 Descrierea ZPS - informația despre zone rezidențiale/zone cu receptori sensibili și despre alte activități existente sau propuse în zona de impact

Nu este cazul.

IV.2.7.6 Alte măsuri de diminuare a impactului asupra aerului în zonă

În timpul lucrărilor de înlocuire a conductelor

Pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf, manipularea solului în organizarea de șantier se va face astfel încât pierderile în atmosferă să fie minime.

Se vor efectua verificări ale utilajelor și mijloacelor de transport, astfel încât acestea să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise.

În timpul funcționării

Nu este cazul.

IV.3 Solul

IV.3.1 Caracteristicile solurilor dominante (tipul, compoziția granulometrică, permeabilitatea, densitatea)

Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora sunt reprezentate de soluri bălane tipice (kastanoziomuri tipice - calcarice) și cernoziomuri tipice (cernozomuri tipice și calcarice)

Cernoziomurile tipice apar pe terenuri plane (câmpuri, terase) sau în microdepresiuni, culmi domoale, versanți slab înclinați, suprafețe de podișuri joase, la altitudini cuprinse între 15 – 20 m și 150 – 200m.

Condițiile climatice (temperatura medie anuală 10,7-11,3°C, precipitații medii anuale 450 mm, indicele aridității 21,7-21,1) reflectă practic încadrarea teritoriului în zona de stepă, caracterizată prin temperaturi ridicate și deficit foarte puternic de precipitații, în special în perioada estivală, dar și la nivel anual. Ca urmare, regimul hidric al solurilor este tot parțial

percolativ (stepic), dar cu o cantitate ceva mai mare de apă care se infiltrează în sol. Substratul este alcătuit predominant din loessuri și depozite loessoide cu caracter bazic.

Vegetația sub care s-au format cernoziomurile tipice a fost mai bogată, de pajiști mezoxerofite, care erau întrerupte mai des de pâlcuri de vegetație forestieră naturală, alcătuită din specii caracteristice zonei, precum stejarul pufos și stejarul brumăriu. Arboretele care mai există în prezent are în general o consistență redusă (0,5- 0,6), golurile pe care le prezintă fiind înierbate.

IV.3.2 Tipuri de culturi pe solul din zona respectivă

Terenurile agricole străbătute de magistrala de transport țigei sunt variate, fiind predominant reprezentate prin:

- culturi de rapiță;
- culturi de cereale (grâu, orz, orzoaică);
- culturi de leguminoase (mazăre, fasole, linte etc);
- culturi de viță de vie (abandonată).

IV.3.3 Poluarea existentă: tipuri și concentrații de poluanți

Transportul țigeiului se face în sistem închis, ca urmare poluarea mediului geologic poate avea loc numai accidental, datorită avariilor tehnice (coroziune), spargerii conductelor în vederea sustragerii de combustibil sau calamităților naturale, toate acestea reprezentând riscuri greu de prevăzut și de prevenit în totalitate.

În cazul producerii unor astfel de evenimente, intervenția se face prompt, până la eliminarea cauzelor care au produs-o și aducerea la starea inițială a mediului geologic afectat.

De-a lungul timpului, având în vedere vechimea conductei și starea de degradare, s-au produs mai multe poluări accidentale, ceea ce a determinat necesitatea înlocuirii conductelor în zona afectată. Cea mai puternică poluare a avut loc în luna octombrie 2015, când au fost identificate 6 puncte cu poluări accidentale.

Tabelul IV.3.3.A Evaluarea poluării accidentale a solului în octombrie 2015

Data accident	Localizare	Suprafața de teren afectată	Valori hidrocarburi totale de petrol [mg/kg]			Cantitatea de sol contaminat [tone]
				Proba 1	Proba 2	
01.10.2015	Borna 54, zona loc. Castelu – Cuza Vodă	50-100 mp (miriște)	la momentul accidentului	4716.00	68836.00	233.66
			după decontaminare	165.00	148.00	

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

02.10.2015	partea dreaptă a DJ Medgidia – Tortomanu, la cca. 200 m	8 mp	la momentul accidentului	97433.00	44648.00	161.16
			după decontaminare	167.00	153.00	
07.10.2015	Borna 62, zona Cuza Vodă	4 mp	la momentul accidentului	44797.00	-	47.30
			după decontaminare	158.00		
07.10.2015	Între bornele 68 și 69	300 mp	la momentul accidentului	28028.00	46489.00	799.60
			după decontaminare	140.00	151.00	
08.10.2015	Borna 61, 150 m față de CF> Medgidia - Tulcea	2000 mp (cultură de rapiță)	la momentul accidentului	49315.00	26976.00	4548.43
			după decontaminare	110.00	97.00	
12.10.2015	Borna 56, Cuza Vodă	30 mp (drum de pământ între sole)	la momentul accidentului	18227.00	21003.00	21.00
			după decontaminare	140.00	123.00	

Decontaminarea zonelor contaminate și ecologizarea lor a fost realizată de către S.C. ENVIROTECH S.R.L.

În urma avariilor din zona Castelu, Cuza Voda și Tortomanu, urmate de poluarea pâraielor Agicabul și Castelu și de două incendii la conducta din zonele Borna 69 Tortomanu și Cuza Vodă, s-a decis înlocuirea conductei de 14" cu țevă nouă - 3 tronsoane cu lungimea totală de cca. 12.580m, din care face parte și această porțiune, cu o lungime de 7.845 m (tronsoanele 2 și 3).

Soluțiile tehnice adoptate sunt în concordanță cu cerințele solicitate de beneficiar, cu legislația în vigoare pentru lucrări de execuție a conductelor de transport hidrocarburi.

Pentru monitorizarea calității solului pe amplasament, la momentul realizării prezentei documentații, au fost prelevate 28 probe de sol care au fost testate pentru a determina concentrația de produse petroliere. Rezultatele determinărilor sunt prezentate în tabelul nr. IV.3.3.B.

Tabel IV.3.3.B. Concentrația produselor petroliere în sol în zona amplasamentului

Număr probă	Concentrația de produs petrolier determinată [mg/kg s.u.]	Valori normale cf. Ord 756/1997*	Prag de alertă cf. Ord 756/1997*	Prag de intervenție cf. Ord 756/1997*
P1 - proba 17974	< 27.1	< 100	200	500
P2 - proba 17975	< 27.1	< 100	200	500
P3 - proba 17976	< 27.1	< 100	200	500
P4 - proba 17977	31	< 100	200	500
P5 - proba 17978	< 27.1	< 100	200	500
P6 - proba 17979	50	< 100	200	500
P7 - proba 17980	< 27.1	< 100	200	500
P8 - proba 17981	< 27.1	< 100	200	500
P9 - proba 17982	34	< 100	200	500
P10 - proba 17983	< 27.1	< 100	200	500
P11 - proba 17984	< 27.1	< 100	200	500
P12 - proba 17985	< 27.1	< 100	200	500
P13 - proba 17986	42	< 100	200	500
P14 - proba 17987	28	< 100	200	500
P15 - proba 17988	< 27.1	< 100	200	500
P16 - proba 17989	< 27.1	< 100	200	500
P17 - proba 17990	< 27.1	< 100	200	500
P18 - proba 17991	28	< 100	200	500
P19 - proba 17992	35	< 100	200	500
P20 - proba 17993	46	< 100	200	500
P21 - proba 17994	35	< 100	200	500
P22 - proba 17995	< 27.1	< 100	200	500
P23 - proba 17996	< 27.1	< 100	200	500
P24- proba 17997	51	< 100	200	500
P25- proba 17998	< 27.1	< 100	200	500
P26- proba 17999	< 27.1	< 100	200	500
P27- proba 17100	< 27.1	< 100	200	500
P28- proba 17101	< 27.1	< 100	200	500

**folosință sensibilă a terenurilor*

Conform valorilor obținute, concentrația produselor petroliere în sol nu depășește în niciuna dintre probe valoarea normală admisă pentru folosințe sensibile ale solurilor.

IV.3.4 Surse de poluare a solurilor

IV.3.4.1 Surse de poluare fixe sau mobile ale activității economice propuse

În perioada desfășurării activităților de înlocuire a segmentelor de conductă

Sursele de poluare care vor fi active pe toată perioada de executare a lucrărilor sunt reprezentate de praful și posibilele scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea sau alimentarea utilajelor de construcție sau a mijloacelor de transport.

Praful, în accepțiune pedologică, fiind reprezentat de particule cu diametrul între 0,02 și 0,002 mm, conține în mod normal componente chimice minerale, precum: Si, Ca, Mg, Ni, K, Mn, Zn etc.

Praful antrenat de autovehiculele de transport poate să antreneze suplimentar particule de poluanți proveniți din arderea carburanților (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb etc). Poluarea de acest tip va fi ne semnificativă.

Alte surse posibile, care ar putea afecta negativ indicatorii de calitate ai solului și subsolului, însă doar pentru o perioadă redusă, sunt scurgerile accidentale de carburanți și lubrefianți de la mijloacele de transport.

În perioada funcționării

Pot apărea situații accidentale, de fisurare a conductelor, care să determine evacuarea de produse petroliere în sol/ subsol, dar probabilitățile sunt foarte reduse, având în vedere că se montează o conductă nouă. Pentru intervenția în cazul poluărilor accidentale societatea are un program de intervenție și contract cu firmă specializată pentru depoluare.

IV.3.4.2 Surse de poluare chimice, entomologice, parazitologice, microbiologice, radiații, tipuri și cantități/concentrații estimate de poluanți

Nu este cazul. Nu sunt prezente surse de radiații sau poluanți microbiologici.

IV.3.5 Prognozarea impactului

IV.3.5.1 Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului; locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertări asupra elementelor mediului

Conform studiului geologic, stratul de sol fertil are o grosime de max. 20 cm în zona

studiată. Acesta va fi depozitat temporar în imediata vecinătate a zonei de lucru, urmând a fi utilizat la sfârșit, pentru a aduce amplasamentul la starea inițială.

IV.3.5.2 Impactul prognozat cauzat de poluare, luându-se în considerare tipurile dominante de sol; acumulări și migrări de poluanți în sol

Estimăm că lucrările nu vor genera o poluare a factorului de mediu sol, ci din contră, vor contribui la reducerea riscului de poluare existent, datorat în principal vechimii instalației.

Pot apărea poluări ale solului în timpul dezafectării conductei vechi, ca urmare a scurgerilor de urme de petrol din conductă. Se va avea grijă ca în timpul tăierii tronsoanelor de conductă să fie realizate gropi de colectare a eventualelor scurgeri de petrol, gropi care vor fi căptușite cu polietilenă.

IV.3.5.3 Impactul fizic (mecanic) asupra solului provocat de activitatea propusă (proiect)

Impactul fizic asupra solului va fi de scurtă durată, limitat la săpăturile ce vor fi efectuate pentru a ajunge la conductele care vor fi înlocuite.

IV.3.5.4 Modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunilor

Nu este cazul.

IV.3.5.5 Compactarea solurilor, tasarea solurilor, amestecarea straturilor de sol, schimbarea densității solurilor

În timpul executării proiectului, va fi modificată configurația solului prin lucrări de excavare și nivelare pe toată lungimea culoarului de lucru. Pe suprafața culoarului de lucru, stratul vegetal va fi decopertat, urmând a fi păstrat în interiorul culoarului. După finalizarea șanțului și lansarea conductelor, acestea vor fi acoperite cu pământ extras la realizarea șanțului, iar stratul vegetal va fi reamplasat pe suprafețele de teren de pe care a fost decopertat. Acoperirea conductei va trebui să se execute astfel încât terenul să fie adus la configurația inițială.

În urma acoperirii conductei, solul va înregistra modificări în ceea ce privește litologia, atât datorită producerii unei mărunțiri a materialului escavat cât și datorită apariției unor constituenți noi (nisip sau pământ sortat) necesari pentru protejarea izolației conductei, dar acestea nu vor fi de natură poluantă.

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

IV.3.5.6 Modificări în activitatea biologică a solurilor, a calității, vulnerabilității și rezistenței

Nu este cazul.

IV.3.5.7 Impactul transfrontieră

Nu este cazul.

IV.3.6 Măsuri de diminuare a impactului

Alimentarea utilajelor se va face, pe cât posibil, la stații de distribuție a combustibililor, întreținerea lor se va face în locuri special amenajate luându-se toate măsurile de protecție. Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere (sau alte tipuri de deșeuri – anvelope uzate, filtre de ulei, lavete etc.); deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie, ambalaje din polietilenă, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora.

De asemenea, se va avea grijă ca eventualele pete de țigei ce pot apărea pe sol să fie imediat îndepărtate și să fie tratat solul cu adsorbant biodegradabil.

Dacă în timpul realizării lucrărilor constructorul respectă tehnologia de execuție, este exclusă producerea de poluări accidentale.

În timpul exploatării conductei nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului. Societatea are implementat un sistem de monitorizare a mediului care permite identificarea rapidă a poluărilor accidentale și intervenția pentru remedierea situației.

IV.3.6.1 Propuneri de re folosire a stratului de sol decopertat

Solul excavat va fi utilizat pentru aducerea amplasamentului la starea inițială.

În cazul în care în timpul efectuării lucrărilor de înlocuire a conductei vor fi identificate zone în care solul/ subsolul este contaminat cu produse petroliere, se va realiza decontaminarea acestuia.

IV.3.6.2 Măsuri de diminuare a poluării și impactului

Curățirea interioară a conductelor se va face înainte de încadrarea de rezistență la presiune și etanșitate, în scopul îndepărtării impurităților și se efectuează cu un godevil de curățire tip Rosen dotat cu două perii. În timpul activității de godevilare a acestui tronson nou pot apărea urme de praf de coroziune și eventuale corpuri străine rămase în conductă în timpul activității de montaj. Pentru protecția solului se va căptuși groapa de recepție a godevilului cu folie de polietilenă. Folia de polietilenă cu godevilul se vor prelua și se vor duce la curățat în

stația de pompe Constanța Sud, unde se vor spăla de praf și de rugină.

În timpul cuplării conductei existente cu cea nouă se montează pe conducta existentă baloane de separare mecanică, pentru ca aerul din conductă (care poate conține și urme de hidrocarburi) să nu realizeze amestecuri explozive cu aerul din timpul sudării (având în vedere că se sudează cu arc electric).

Baloanele se introduc pe cele doua vane de control de 2 inch. După cuplare, baloanele se scot și se reutilizează.

IV.3.6.3 Măsurile de diminuare a impactului fizic asupra solului

Astuparea șanțului se va executa manual și mecanizat. Astuparea se va face cu întreaga cantitate de pământ de la săpătură; este obligatorie refacerea stratului vegetal și aducerea terenului la condițiile inițiale.

IV.3.6.4 Alte măsuri

Nu este cazul.

IV.4 Geologia subsolului

IV.4.1 Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus: compoziție, origini, condiții de formare

Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetată aparține Podișului Dobrogei de Sud (Podișul Carasu, mai exact Podișul Medgidiei).

Cuvertura sedimentară este formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare, aceste depozite fiind slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și lacune de sedimentare numeroase datorate frecvențelor mișcări pe verticală.

Grosimea cuverturii de loess nu este uniformă, acesta fiind depus pe un relief preexistent. Uneori ajunge până la 55 m (la Șipote), dar în medie are 20-25 m. În depozitele loessoide se întâlnesc 2-7 niveluri mai argiloase, de culoare cărămizie, cu aceeași structură macroporică, reprezentând soluri fosile. Alternanța între depozitele loessoide și soluri fosile se datorește modificării factorilor bioclimatici din timpul sedimentării lor.

Acestui orizont îi corespund formațiunile de loessuri care au o largă dezvoltare, depozitele aluvionare ale văilor și nisipurile din coridoarele litorale, a căror importanță hidrogeologică este redusă. Depozitele loessoide au o porozitate ridicată (40-65%), situație reflectată în capacitatea lor mare de înmagazinare.

Datorită dimensiunilor mici ale porilor, circulația apelor este lentă iar capacitatea de cedare este foarte scăzută. Apariția în masa loessurilor, la diferite niveluri, a unor soluri fosile

argilizate, cu dezvoltare lentiliformă și a argilelor roșii din baza acestora, de asemenea discontinui, creează condiții favorabile pentru apariția unor acvifere suspendate, nepermanente. Grosimea cuverturii de loess nu este uniformă, acesta fiind depus pe un relief preexistent. Eroziunea fluvială a produs numeroase discontinuități, care se reflectă asupra continuității acviferului.

IV.4.2 Structura tectonică, activitatea neotectonică, activitate seismologică

Conform zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c , a timpului de răspuns, perimetrul cercetat are coeficientul $T_c = 0,7$ s, iar conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 225$ ani, perimetrul cercetat are valoarea $a_g = 0,20$.

Încadrarea seismică este în conformitate cu "Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P100 – 1/2013.

Conform „Normativului privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare NP 074/2014”, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică *I*, cu risc geotehnic redus.

IV.4.3 Protecția subsolului și a resurselor de apă subterane

Conducta de transport se va realiza din țevi de oțel L 360N, $\Phi 14$ " – 355,6 x 8mm în fir continuu, țevă din oțel conform SR EN ISO 3183:2013.

Grosimea stratului de izolație va respecta condițiile impuse prin standardul german DIN 30670 – ultima ediție. Izolația va fi din polietilenă extrudată tip N-v, cu grosimea de 2,5 mm.

IV.4.4 Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor

Ca urmare a cercetărilor de teren, concretizate prin forajele executate în lungul tronsoanelor, se poate face o sinteză a naturii litologice a terenului din secțiunile de traversare, precum și a parametrilor fizico - mecanici.

Forajele executate în secțiunile de traversare au interceptat depozite loessoide coezive și/sau slab coezive, pe toată adâncimea forajelor executate. Specificul pământurilor coezive din zonă este aspectul uscat în care se prezintă. Menționăm că în zona forajului 3 Mircea Vodă, executat la punctul de cuplare est al tronsonului 3, sub adâncimea de 3,00 m, pământurile loessoide sunt ușor umede. Pământurile întâlnite la forajul 1 Castelu, sub adâncimea de 2,50 m au miros de produs petrolier.

IV.4.5 Calitatea subsolului

Parametrii fizico – mecanici ai pământurilor analizate sunt:

- fracțiunea argilă: $2 \div 29 \%$;
- fracțiunea praf: $40 \div 70 \%$;
- fracțiunea nisip: $9 \div 42 \%$;
- fracțiunea pietriș: $1,00 \div 3 \%$;
- umiditatea naturală: $14 \div 20 \%$;
- porozitatea: $38 \div 52\%$;
- indice de porozitate: $0,63 - 1,08$;
- greutatea volumetrică în stare naturală: $17,91 - 18,99 \text{ kN/m}^3$;
- greutatea volumetrică în stare uscată: $14,64 - 16,18 \text{ kN/m}^3$;
- gradul de umiditate: $0,70 - 0,72$, valori caracteristice pământurilor uscate.

Parametrii principali de compresibilitate ai PSU, care variază în funcție de gradul de umiditate și de presiunea aplicată, sunt modulul de compresibilitate edometric, coeficientul de tasare specifică și tasarea specifică la inundare.

Modulul de compresibilitate $M_{2.3}$ are valori de $4545 - 5405 \text{ kPa}$, ceea ce le încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare și foarte mare;

Coeficientul de tasare specifică e_{p2} este $5.4 - 5.6 \%$.(cm/m)

Tasarea specifică la inundare (indicele tasării specifice la umezire pentru treapta de 300 kPa) im_3 are valori de $10 - 11.1\%$ (cm/m).

IV.4.6 Resursele subsolului - prospectate preliminar și comprehensiv, preconizate și detectate

Nu au fost realizate cercetări cu privire la resursele subsolului.

IV.4.7 Condiții de extragere a resurselor naturale

Nu sunt prevăzute extrageri de resurse naturale.

IV.4.8 Relația dintre resursele subsolului și zone protejate, zone de recreere sau peisaj

Nu este cazul.

IV.4.9 Condiții pentru realizarea lucrărilor de inginerie geologică

În cea mai mare parte a traseului, conducta traversează pachete de pământuri coezive de tip loesuri și pământurilor loessoide (praf nisipos, praf argilos), nisipurilor argiloase și nisipurilor prăfoase, argile nisipoase, argile prăfoase - nisipoase. Modul specific de acumulare, aluvionar, al acestor pământuri determină variația mare a constituției litologice, pe orizontală și pe verticală, la distanțe mici.

La pozarea conductei se recomandă următoarele:

- pozarea conductei pe traseul proiectat se va realiza respectându-se adâncimea de îngheț, care pentru perimetrul de față este de 0,80 m;
- adoptarea unor măsuri de colectare și evacuare a apelor de precipitații, pentru evitarea scurgerii apelor și infiltrării acestora la conductă;
- planificarea lucrărilor de excavații trebuie să prevadă volume care să nu permită ramânerea pe o perioadă de timp îndelungată a șantului deschis, în special în perioadele cu precipitații;
- după executarea șantului conductei și pozarea acesteia, se recomandă astuparea șantului cu materialul excavat sau cu materiale locale, compactate corespunzător;
- după îngroparea conductei terenul din jurul și de deasupra acesteia se va compacta la greutatea volumică maximă a pământului, în stare uscată, determinată în laborator (compactarea necorespunzătoare ar permite infiltrarea apelor în șanțul conductei și ar slăbi stabilitatea generală a terenului).

La cele de mai sus se adaugă măsuri de nivelare a terenului în perimetrul conductei și eventual înierbări și / sau împaduriri, pentru a mări factorul de stabilitate al terenului și pentru exploatarea conductei în condiții de siguranță.

Se recomandă luarea de măsuri antierozionale acolo unde se semnalează prezența eroziunilor pe traseul conductei și în imediata vecinătate, pentru a mări stabilitatea terenului (de exemplu: cleionaje) și îmbunătățirea regimului de scurgere a apelor de suprafață pe versanți prin lucrări de colectare și evacuare a apei.

IV.4.10 Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predisposealunecărilor de teren

Nu au fost identificate astfel de procese geologice.

IV.4.11 Obiective geologice valoroase protejate

Nu au fost identificate în zonă

IV.4.12 Impactul prognozat

IV.4.12.1 Impactul direct asupra componentelor subterane – geologice

Impactul direct asupra subsolului se va resimți în etapa de înlocuire a conductelor și va fi datorat lucrărilor de excavare. Impactul va fi localizat, la nivel redus și reversibil, având în vedere faptul că locul va fi adus la stadiul inițial la finalizarea lucrărilor.

IV.4.12.2 Impactul schimbărilor în mediul geologic asupra elementelor mediului – condiții hidro, rețeaua hidrologică, zone umede, biotopuri etc., produse de proiectul propus

Impactul potențial asupra subsolului poate fi generat de:

- gestionarea neadecvată a deșeurilor rezultate din curățarea conductei, prin eliminarea de praf și oxizi metalici pe sol/în subsol (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- existența unor scurgeri de combustibili și lubrifianți la funcționarea și întreținerea utilajelor (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- modificarea structurii solului, care poate conduce la scăderea fertilității acestuia, ca urmare a lucrărilor de execuție a șanțului în vederea montării conductei (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ).

IV.4.12.3 Impactul transfrontieră

Nu este cazul.

IV.4.13 Măsurile de diminuare a impactului

Lucrările se vor realiza cu respectarea etapelor de execuție a proiectului, a disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții - montaj, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului, specificat în proiectul tehnic. Astfel, impactul asupra subsolului va fi redus.

Impactul asupra folosinței terenului poate fi generat de scoaterea temporară din circuitul agricol a terenului pe tot traseul conductei, în culoarul de lucru și în cadrul organizărilor de șantier (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ).

IV.5 Biodiversitatea

IV.5.1 Informații despre biotopurile de pe amplasament: păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă de suprafață - lacuri, râuri, heleșteie - și nisipuri

IV.5.1.1 Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii

Perimetrele pe care se vor desfășura lucrările nu sunt amplasate în interiorul sau în apropierea unor zone de protecție specială, cum sunt cele desemnate prin O.U.G. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011.

Vegetația din perimetrul lucrărilor este puternic ruderalizată datorită activităților agricole și de păstorit desfășurate în aceste zone. Comunitățile de plante ruderales observate în zonă sunt lipsite de specii de plante rare, de interes conservativ.

Pe marginea culturilor agricole au fost observate buruienișuri formate preponderent din următoarele specii: *Cannabis ruderalis* (cânepa) - formează de regulă o bordură între drumul de acces și culturile agricole, în special cele de orzoaică și de grâu, *Xanthium italicum* – specie invazivă de origine nord-americană, comună la margini de drumuri și culturi, *Tribulus terrestris* (colții babei) – formează pâlcuri întinse la marginea lanurilor de păioase, *Amaranthus retroflexus* (știrul) care se dezvoltă abundent mai ales la marginea culturilor de rapiță, *Conyza canadensis* – plantă invazivă prezentă la marginea culturilor și a drumului de pământ, *Brassica nigra* (muștar negru) – exemplare sălbătice, *Sinapis arvensis* (muștar sălbatic), *Setaria viridis* (mohor) – buruienă comună în culturi agricole, *Reseda lutea* – plantă ruderală comună la margini de drumuri, *Avena sativa* (ovăz) – plantă infiltrată din culturi învecinate.

Fauna. Cea mai mare parte a speciilor de nevertebrate sunt legate de aceste ecosisteme antropizate, fiind fie specii ubicviste, care se pot dezvolta pe plantele ornamentale fie specii dăunătoare, care se dezvoltă pe plante cultivate.

În ceea ce privește entomofauna, aceasta este reprezentată de specii de *orthoptere* (lăcuste, cosași, greieri) ca *Tettigonia viridissima* (cosaș verde), *Acrida hungarica*, *Calliptamus italicus* (lăcustă călătoare italiană), *Omocestus sp.*, *Sthenobothrus sp.*, *Gryllotalpa gryllotalpa* (coropișnița), *Gryllus desertus* (greiere de câmp), *Gryllus domesticus* (greiere de casă), de mantide – *Mantis religiossa* (călugărița comună), heteroptere (ploșnițe), etc.

Dintre lepidoptere (fluturi) – *Iphiclides podalirius* (fluture coadă de rândunică), *Pieris brassicae*, *Pieris napi*, *Pieris rapae* (fluturi de varză), etc.

Fauna de vertebrate este reprezentată de amfibieni, reptile și mamifere, printre care amintim *Lacerta taurica* (șopârla de stepă), *Lacerta viridis* (gușter).

Dintre mamifere amintim *Talpa europaea* (cârțița), *Rattus norvegicus* (șobolan cenușiu),

Mus musculus (șoarece de casă), iar în apropierea localităților iepuri de câmp – *Lepus europaeus* și vulpi – *Vulpes vulpes*.

IV.5.1.2 Habitate ale speciilor de plante incluse în Cartea Roșie; specii locale și specii aclimatizate; specii de plante cu importanță economică, resursele acestora; zone verzi protejate; pășuni

Nu este cazul. Nu au fost identificate.

IV.5.1.3 Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești

Nu este cazul. Nu au fost identificate.

IV.5.1.4 Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

Lucrările nu afectează eventualele rute de migrație și nici adăposturi de animale.

IV.5.1.5 Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele acestora

În zonă nu au fost identificate specii de ciuperci.

IV.5.2 Impactul prognozat

IV.5.2.1 Modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă (lacuri, râuri etc.), plaje produse de proiectul propus

Nu vor exista modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă sau plaje. Traseul conductei nu traversează astfel de zone.

IV.5.2.2 Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul.

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

IV.5.2.3 Modificarea/distrugerea populației de plante. Modificarea compoziției pe specii: specii locale sau aclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare

Nu va avea loc modificarea populației de plante. Marea majoritate a zonelor unde vor fi afectate săpături sunt reprezentate de drumuri de exploatare și culturi agricole. Nu sunt străbătute habitate naturale (păduri, plaje etc.), ci doar zone antropizate, cultivate.

IV.5.2.4 Modificări ale resurselor speciilor de plante cu importanță economică

O mare parte din terenurile traversate de conductă sunt acoperite cu culturi agricole. Un procent din aceste suprafețe va fi afectat de lucrările ce vor fi efectuate, dar efectul va fi pe termen scurt, doar pe perioada de demontare/ montare a conductelor. După definitivarea lucrărilor și aducerea terenului la stadiul inițial, terenurile își vor recăpăta caracteristicile și vor putea susține viitoarele culturi agricole.

Proprietarii terenurilor ce urmează a fi afectate de lucrări vor fi despăgubiți de către beneficiar.

IV.5.2.5 Degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea condițiilor hidrologice etc.), impactul potențial asupra mediului

Va fi prezentă doar temporar, pe perioada realizării lucrărilor de demontare/montare.

IV.5.2.6 Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul. În zonă nu sunt prezente astfel de habitate.

IV.5.2.7 Alterarea speciilor și populațiilor de păsări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate

Nu este cazul.

IV.5.2.8 Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești; dinamica resurselor animale

Nu este cazul.

IV.5.2.9 Modificarea/distrugerea rutelor de migrare

Lucrările nu vor afecta rutele de migrare.

IV.5.2.10 Modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului

Pe perioada realizării lucrărilor va apare un disconfort local, datorită prezenței oamenilor și utilajelor de lucru, dar această situație este doar temporară și se va redresa odată cu finalizarea lucrărilor.

Pierderea habitatelor, prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren pe perioada organizării de șantier va reprezenta o sursă de impact direct, pe termen mediu, temporar negativ, reversibil.

IV.5.2.11 Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci; modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci

Nu este cazul.

IV.5.2.12 Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

Având în vedere situația actuală, vechimea conductei și accidentele din ultima perioadă, apreciem că pericolul distrugerii mediului natural este mai mare dacă nu se înlocuiesc sectoarele afectate.

IV.5.2.13 Impactul transfrontieră

Nu este cazul.

IV.5.3 Măsuri de diminuare a impactului

În timpul lucrărilor de înlocuire a conductelor

Deșeurile vor fi depozitate în zone prestabilite, pe un areal cât mai restrâns, pentru a nu afecta suplimentar habitatele locale.

Eventualele resturi de produs petrolier din conducte vor fi colectate în vederea valorificării/ eliminării. Se va lucra cu atenție, pentru a nu exista deversări accidentale.

În timpul funcționării

În lipsa unor situații accidentale, nu se va produce un impact asupra biodiversității din funcționarea sistemului de transport.

Beneficiarul are implementat un sistem de monitorizare a zonei, astfel încât să poată interveni și remedia situația în timp util.

IV.6 Peisajul

IV.6.1 Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

IV.6.1.1 Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament

Peisajul este cel specific zonelor de stepă dobrogeană, caracterizată de câmpii joase și dealuri ondulate sau platouri cu o altitudine medie de 200-300 m.

Condițiile climatice aspre, combinate cu solurile poroase și vânturile continue, determină multe luni de secetă pe an; prin urmare, arborii lipsesc aproape cu desăvârșire. În absența acestora, peisajul este dominat de fâșii întinse de pământ acoperite cu ierburi și alte plante rezistente la secetă.

Vegetația naturală de stepă este alcătuită în special din ierburi precum pirul, colilia și păiușul, dar și din plante ierboase, cum sunt buruiana cu cinci degete, lumânărica și pelinul, care apar la întâmplare printre ierburile înalte.

Totuși, solurile stepei sunt foarte căutate pentru agricultură, fiind extrem de bogate în humus și, prin urmare, foarte fertile. În prezent, marea majoritate a câmpiilor stepice din această zonă au fost desțelenite și transformate în terenuri arabile. Prin urmare, peisajul este dominat de culturi agricole, cum sunt rapița, grâul, porumbul, ovăzul, orzul, floarea-soarelui și legumele.

IV.6.1.2 Caracteristicile rețelei hidrologice

În zonă nu sunt prezente cursuri de apă/ ape de suprafață.

IV.6.1.3 Zone împădurite în arealul amplasamentului

În arealul lucrărilor nu sunt prezente zone împădurite.

IV.6.2 Impactul prognozat

Impactul asupra peisajelor este generat de următorii factori:

- schimbarea folosinței terenului în perioada executării lucrărilor de montare a conductei (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ);
- îndepărtarea vegetației pe culoarul de lucru (impact direct, pe perioada de execuție).

La finalul lucrărilor de construcții-montaj sunt prevăzute lucrări de redare a terenului la gradul de folosință inițial. Pe o fâșie de 5-6 m de o parte și de alta a conductei nu este recomandată plantarea de arbori sau culturi de viță de vie, pentru a nu prezenta risc de deteriorare a conductei.

IV.6.3 Măsuri de diminuare a impactului

Constructorul are obligația ca, prin activitatea ce o desfășoară în perimetrul lucrărilor, să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru. Pentru execuția lucrărilor, constructorul își va amenaja organizarea de șantier cât mai aproape de centrul de greutate al lucrărilor, pe un culoar al conductei de 18 m lățime. Acest culoar de lucru permite depozitarea materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și utilajelor. Căile de acces utilizate vor fi cele existente, stabilite de comun acord cu beneficiarul, iar pentru lucrările de construcții-montaj se va folosi culoarul de lucru, care la finalul lucrării se va aduce la starea inițială.

IV.7 Mediul social și economic

IV.7.1 Descrierea mediului social

Terenul în suprafață de 120883 mp, pe care se execută lucrările este în extravilanul localității Mircea Vodă, județul Constanța, fiind constituit din domeniul privat al comunei și proprietăți particulare.

Comuna Mircea Voda este situată în centrul județului Constanța, pe axa Est-Vest, Constanța-Cernavodă, la o distanță de 55 km de municipiul Constanța, se întinde pe o suprafață de 7089 ha și are o populație de 4886 locuitori conform recensământului din anul 2011.

Teritoriul administrativ al comunei este situat în Podișul Dobrogei de Sud, subunitatea Valea Carasu, având o altitudine de la 9-10 m până la 50 m. Aspectul general este de câmpie calcaroasă, acoperită cu depozite groase de leos, care domină prin abrupturi unitățile învecinate.

Activitățile populației specifice zonei sunt: agricultură, cultura plantelor, creșterea animalelor, comerț, activități de prestări servicii, exploatare minieră.

IV.7.2 Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul asupra populației și asupra sănătății umane este nesemnificativ, lucrările de construcție și montaj urmând a se desfășura în afara localităților.

Prin respectarea măsurilor de sănătate și securitate în muncă de către personalul care execută lucrările se va reduce la minim posibilitatea apariției unor accidente tehnice sau umane.

Impactul potențial asupra populației și sănătății umane poate fi generat de următorii factori:

- pierderea sursei de venit, ca urmare a ocupării temporare a terenului (impact direct, temporar, negativ, reversibil);
- posibila deteriorare a drumurilor locale ca urmare a traficului asociat șantierului

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

- (impact direct, temporar, negativ);
- zgomot și vibrații generate de traficul asociat șantierului (impact direct, temporar, negativ, reversibil);
 - utilizare forță de muncă locală (impact direct, pe perioada lucrărilor de construcție, temporar, pozitiv).

Activitatea din perioada de exploatare nu are impact asupra mediului social și economic.

IV.8 Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Lucrările nu vor afecta condițiile etnice și culturale din zonă. În vecinătatea amplasamentelor nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

IV.9 Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale

„Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru conductele magistrale de transport țigei din import Φ 11", Φ 20", Φ 24", Φ 28" pe teritoriul județului Constanța”, elaborat de S.C. CONPET S.A., prevede acțiunile și mijloacele necesare în cazul poluării accidentale a surselor de apă cu produse petroliere.

Planul conține acțiuni de prevenire (planificare, pregătire și testare), cât și acțiuni de notificare și intervenție în caz de poluări accidentale.

Astfel, în vederea identificării în timp util a unei eventuale avarii, traseul conductelor este controlat zilnic de către salariații CONPET SA, pe sectoarele repartizate.

Orice avarie în sistem este comunicată tuturor factorilor implicați în conformitate cu „Schema de anunțare în caz de poluări accidentale”: Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Constanța, Agenția pentru Protecția Mediului Constanța, Administrația Bazinală de Apă Dobrogea Litoral – Sistemul de Gospodărire a Apelor Constanța, Poliția (în caz de furt), ISU (în cazul situațiilor excepționale, de urgență).

Acțiunile pentru combaterea poluărilor accidentale apărute pe traseul conductelor de transport urmăresc în principal:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a poluantului;
- recuperarea țigeliului prin vidanjarea gropilor de poziție realizate în scopul colectării produsului petrolier deversat pe sol;
- decopertarea, transportul și decontaminarea solului pe care s-a deversat/ infiltrat produsul petrolier.

În cazul unui segment de conductă avariat, intervenția se face cu echipe special instruite

pentru asemenea acțiuni.

Intervenția de urgență este reprezentată de oprirea pompării, închiderea ventilelor de secționare și depresurizarea conductei avariate. După această etapă, echipa trece la decopertarea conductei, pentru a identifica punctul exact al avariei. Solul rezultat din excavare se depozitează în imediata vecinătate a zonei de lucru, pe folie de plastic. În funcție de tipul avariei, remedierea se face prin montare de șarnieră, petic sudat sau înlocuirea segmentului de conductă. Conducta remediată rămâne sub observație pentru o perioadă de timp.

Remedierea solului afectat se face, pentru avariile minore, in situ, cu absorbant biodegradabil, dacă poluantul nu a pătruns în profunzime. În cazul în care avaria a fost de proporții mari, se apelează la firma de ecologizare cu care societatea are încheiat contract de prestări servicii.

V. Analiza alternativelor

V.1 Descrierea alternativelor

Alternativa 0 este reprezentată de situația în care nu se vor executa lucrările. În această situație, proiectul ”Înlocuire conductă țigei Φ 14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m” nu va fi implementat. Având în vedere starea actuală a conductei, cât și poluările accidentale produse în ultimii ani, datorate deteriorării conductei prin care se transportă produsele petroliere, apreciem că neexecutarea lucrărilor poate avea efecte grave asupra ecosistemului din zonă.

Alternativa 1 Montarea conductei în șanț deschis, pe traseul conductei actuale

Această alternativă este cea prezentată în proiectul ”Înlocuire conductă țigei Φ 14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m”, conform lucrării întocmite de proiectantul S.C. SNIF PROIECT S.A. Târgoviște.

Alternativa 2 Montarea parțial supratrană a noii conducte (în zonele de traversare a canalelor de irigații)

O altă soluție tehnică pentru înlocuirea conductei constă în montarea parțial supratrană a noii conducte, varianta care a fost luată în considerare ca o alternativă a proiectului propus la traversarea canalelor de irigații.

Alternativa 3 Căptușirea cu polietilenă a conductei existente

Pentru a reduce costurile necesare înlocuirii întregului sector, inițial s-a luat în calcul căptușirea cu polietilenă a conductei existente, prelungind, astfel, durata de viață a conductelor. Această soluție a fost însă abandonată, ca fiind nefezabilă sistemului de transport țigei prin conducte, deoarece țigeliul va deteriora în timp polietilena. De asemenea, conductele sunt godevilabile, fiind pretabile inspecției interioare, pentru depistarea stării de coroziune, iar în cazul unor căptușiri cu polietilenă, nu este posibil acest tip de inspecție.

V.2 Analiza mărimii impactului

Estimarea efectelor asupra mediului s-a realizat în funcție de acțiunile propuse, la nivelul disponibil de detaliere al proiectului, cât și în funcție de factorii de mediu posibil a fi afectați.

Apreciem că implementarea proiectului va avea efecte benefice asupra calității mediului și sănătății populației, prin îndepărtarea unei surse potențiale de poluare a mediului.

Analiza efectelor asupra factorilor de mediu, ca urmare a implementării obiectivelor proiectului are drept scop evaluarea compatibilității dintre obiectivele planului și obiectivele relevante de mediu, pentru a se identifica atât posibilele neconcordanțe, cât și sinergiile. Pentru

estimarea efectelor proiectului asupra mediului și a sănătății umane s-au folosit atât metode calitative, cât și metode cantitative, avându-se în vedere efectele directe, indirecte și cumulative.

V.2.1 Estimarea calitativă a posibilelor efecte semnificative asupra mediului și sănătății umane

V.2.1.1 Posibile efecte asupra factorului de mediu *apa*

Niciuna dintre alternative nu presupune utilizarea surselor de apă din zonă pentru realizarea investiției, prin urmare putem aprecia faptul că niciuna dintre cele două alternative nu prezintă impact asupra factorului de mediu apă.

Pentru efectuarea testelor se vor utiliza 10 mc de apă, ce vor fi aduși cu cisterna pe amplasament și recuperată la stația de epurare din Călăreți.

V.2.1.2 Posibile efecte asupra factorului de mediu *aerul atmosferic*

Se estimează că cele două alternative au același posibil efect asupra factorului de mediu aerul atmosferic.

V.2.1.3 Posibile efecte asupra factorului de mediu *solul*

Alternativa 1 presupune un impact mai mare asupra factorului de mediu sol/ subsol în perioada de execuție a lucrărilor, datorită atât decopertării solului fertil, cât și lucrărilor de excavație pentru îndepărtarea conductelor.

În același timp, impactul asupra solului/ subsolului în perioada de operare a conductei este aproape inexistent, în lipsa unei poluări accidentale, al cărei risc este destul de redus în condiții de operare normale. Pozarea conductelor în subteran diminuează semnificativ riscul de poluare accidentală, deoarece conducta este aproape inaccesibilă.

Alternativa 2 presupune aproximativ același tip de impact asupra solului/ subsolului în perioada de execuție a lucrărilor de înlocuire (sunt necesare lucrări de decopertare, săpături, în vederea scoaterii conductei vechi). Pe termen lung, din operarea normală nu există impact asupra solului/ subsolului, în schimb conducta este mult mai expusă factorilor externi în regiunile supraterane (fisuri, găuriri, deteriorări, furturi de produse petroliere din conducte etc) și, implicit, unei probabilități mai mari de poluare accidentală.

V.2.1.4 Posibile efecte asupra factorului de mediu *biodiversitatea*

În cazul ambelor alternative, în activitatea de execuție, prin respectarea tehnologiei de execuție, riscul de poluare este minim. De asemenea, după înlocuirea conductei, în situații normale de operare, riscul de poluare cu produse petroliere pe amplasamentul studiat este redus

la minim.

În cazul alternativei 2, pentru sectoarele în care conducta ar fi montată suprateran, riscul de poluări accidentale este mult mai mare, conducta fiind mai accesibilă pentru acte de vandalism (furturi de produs petrolier din conducte), astfel încât biodiversitatea locală poate fi afectată masiv în cazul unor deteriorări ale conductei.

Alternativa 1, pe de altă parte, asigură o mai mare siguranță în exploatare pe termen lung, cu impact minim invaziv în faza de execuție a lucrărilor și aproape inexistent în faza de operare.

Biodiversitatea locală va fi afectată pe durata execuției lucrărilor pentru oricare dintre cele două alternative propuse, dar cu efecte temporare și reversibile.

V.2.2 Cuantificarea efectelor posibile asupra mediului pentru varianta selectată

La baza estimării cantitative efectelor stă mărimea, care se determină folosind indicatori ce caracterizează efectele. Mărimea efectelor, apreciată prin intermediul indicatorilor, se raportează la niveluri de referință, la anumite standarde, la intervale de admisibilitate. Cuantificarea este necesară mai ales în evaluările în care se impune agregarea indicatorilor, când se realizează transformarea aspectelor calitative în mărimi cantitative, cu ajutorul unor metode care să facă posibilă agregarea și medierea lor.

O scală tipică pentru estimarea efectelor (Rojanschi *et al.*) este prezentată în tabelul V.1.

Tabelul V.2.A Scala de evaluare pentru cuantificarea efectelor asupra mediului.

Valoare	Semnificație
+2	Influență mare pozitivă
+1	Influență pozitivă
0	Influență nulă
-1	Influență negativă
-2	Influență mare negativă

Un avantaj al cuantificării îl reprezintă precizia aprecierii, mai ales în cazurile în care se fac comparații în timp și în spațiu, dar în cazul în care nu există niște standarde, valori măsurabile, o cuantificare are și o importantă componentă subiectivă.

Principalele activități luate în considerare pentru estimarea impactului proiectului asupra factorilor de mediu, în perioada de construcție, sunt următoarele:

- A.1. realizarea culoarului de lucru cu decopertarea stratului vegetal; săparea șanțului și sprijinirea pereților acolo unde este cazul, cu depozitarea pământului în

partea opusă țevilor înșiruite;

A.2. montarea propriu-zisă a conductei, cu toate operațiile implicate (sudarea pe tronsoane și asamblarea, cu verificarea calității cordoanelor de sudură, întregirea izolației anticorosive exterioare, lansarea tronsoanelor în șanț pentru porțiunea îngropată, asamblarea sudarea la poziție a tronsoanelor între ele și întregirea izolației anticorosive în zona sudurilor de poziție, curățirea întregului traseu lansat în șanț, verificarea la etanșitate la presiunea de lucru, montajul armăturilor, întregirea tronsoanelor verificate și probate, și completarea izolației anticorosive etc.);

A.3. astuparea șanțului în fir curent (cu montare de folie de avertizare, pregătirea și punerea în funcțiune a conductei etc.); astuparea șanțului în punctele de cuplare și refacerea stratului vegetal;

Evaluarea cantitativă (cuantificarea) impactului proiectului, în funcție de principalele activități implicate în realizarea acestuia este prezentată în tabelul V.2.

Tabelul V.2.B. *Principalele acțiuni prevăzute în proiectul „Înlocuire conductă țigei $\Phi 14''$ Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m” cu posibil impact asupra mediului*

Factorul de mediu	Activitatea	Cuantificarea influenței asupra mediului	Justificarea
Apa	A1	0	În zonă nu se găsesc ape de suprafață. Lucrările nu afectează apa subterană.
	A2	0	Nu vor fi afectate ape subterane/ de suprafață
	A3	+1	Înlocuirea segmentelor deterioare reduce riscul de infiltrare a produselor petroliere în apa subterană.
Notă factor de mediu Apă		+1	
Aerul atmosferic	A1	-1	Creșterea valorilor de trafic (temporar, reversibil).
	A2		
	A3		
Total factor de mediu aerul atmosferic		-1	
Solul/ subsolul	A1	-1	Reducerea funcțiilor ecologice ale terenului agricol (temporar, reversibil).
	A2		Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren, indiferent de măsurile propuse pentru diminuarea efectelor (efect rezidual).

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

Factorul de mediu	Activitatea	Cuantificarea influenței asupra mediului	Justificarea
	A3	+2	Eliminarea unei surse importante de poluare accidentală a solului.
Total factor de mediu solul/subsolul		+1	
Biodiversitatea (flora, fauna)	A1	-1	Îndepărtarea elementelor floristice locale, odată cu stratul de sol vegetal
	A2	0	Ațiunea nu are impact.
	A3	+1	Refacerea stratului superficial și revenirea la situația inițială a amplasamentului.
Total factor de mediu biodiversitatea		0	
Mediu social și economic, riscuri naturale	A1	+1	Lucrările vor fi realizate și cu forță de muncă locală. Proprietarii vor fi despăgubiți pentru terenurile afectate de lucrări.
	A2		
	A3	+1	Va fi îndepărtată o sursă de poluare, reprezentată de conducta deteriorată.
Total populație și sănătate publică		+2	
Peisaj	A1	-1	Soluția de înlocuire propusă asigură integrarea proiectului în peisaj.
	A2	0	
	A5	+1	
Total peisaj		0	
TOTAL		+3	

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblul lor, s-au elaborat modele de apreciere globală, menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare.

Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ cât și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ fac parte metodele de evaluare ilustrative, respectiv cele experimentale.

Având în vedere notele obținute în cadrul evaluării globale, se poate afirma că proiectul are un impact preponderent pozitiv asupra factorilor de mediu, în principal prin îndepărtarea unei surse de poluare, reprezentată de porțiunile de conductă deteriorată, precum și prin metodele de lucru ce vor fi utilizate.

Nota finală obținută în urma evaluării a fost **+3**, ceea ce indică un proiect ce va avea un

impact pozitiv considerabil asupra mediului în zona studiată.

V.2.3 Măsurile de ameliorare a impactului asupra mediului

▪ *Componenta de mediu „apa”*

În timpul realizării lucrărilor:

- deșeurile vor fi adunate în containere speciale și transportate în locuri special amenajate;
- se vor folosi WC-uri ecologice.

În timpul exploatării conductei:

- pericolul unui impact asupra apei este minim;
- se vor aplica toate măsurile din planul de prevenție a poluărilor accidentale, astfel încât să nu există riscuri pentru apele subterane.

▪ *Componenta de mediu „aer”*

În timpul realizării lucrărilor:

- pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf, materialele se vor transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia etc.;
- se vor efectua verificări ale utilajelor și mijloacelor de transport astfel încât acestea să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise;
- respectarea traseelor pentru vehiculele care transportă materiale ce pot constitui surse de emisii de particule în atmosferă;
- impunerea unor limite de viteză pentru reducerea nivelului de praf generat de deplasarea vehiculelor.

În timpul exploatării conductei:

- nu este cazul.

▪ *Componenta de mediu „sol și subsol”*

În timpul realizării lucrărilor:

- evitarea ocupării de terenuri peste lățimea culoarului de lucru prevăzut;
- sunt interzise spălarea, efectuarea de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului;

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI

- sistemul de colectare a deșeurilor în cadrul organizării de șantier de pe durata executării lucrărilor se va face în spații special amenajate, iar evacuarea lor va fi asigurată periodic de serviciul de salubritate;
- deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor, indiferent de natura acestora au prevazut un management performant;
- scurgerile de carburanți sau lubrifianți datorate unor cauze accidentale vor fi diminuate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus în zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat într-un recipient metalic acoperit și valorificat de unități specializate;
- refacerea stratului fertil de sol în zonele în care acesta a fost afectat de lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje etc, cu scopul redării în folosința deținută inițial.

În timpul exploatării conductei:

- respectarea programului de monitorizare, pentru identificarea rapidă a poluării accidentale;
- intervenția promptă în caz de poluări accidentale, conform unui plan de acțiune.

▪ *Componenta de mediu „biodiversitate”*

În timpul realizării lucrărilor:

- trebuie să se țină cont de modul și locul în care se vor depozita deșeurile;
- se impune copertarea sau refacerea suprafețelor de sol afectate în urma lucrărilor, astfel încât să nu existe spații afectate, alteledecât cele prevazute în proiect;
- pe parcursul și după terminarea lucrărilor, amplasamentul se va elibera de deșeuri și resturi de materiale;
- activitățile de nivelare vor fi limitate, pentru a conserva cât mai bine caracteristicile topografice locale, ce au un rol important în asigurarea habitatelor;
- păstrarea și utilizarea stratului de sol vegetal pentru a favoriza refacerea rapidă a vegetației caracteristice, componentă importantă a habitatelor;

În timpul exploatării conductei:

- nu este cazul.

▪ *Componenta de mediu „PEISAJ”*

Nu este cazul impunerii unor măsuri pentru diminuarea impactului.

- *Componenta de mediu „mediul social si economic”*

Nu este cazul impunerii unor măsuri pentru diminuarea impactului.

VI. Monitorizarea

Prin monitorizarea mediului se înțelege supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a

evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun (O.U.G 195/2005 privind protecția mediului).

Conform E.I.P.P.C.B. se pot defini trei tipuri de monitorizare:

- monitorizarea emisiilor: monitorizarea emisiilor industriale la sursă;
- monitorizarea procesului: monitorizarea parametrilor fizici și chimici (de ex. presiunea, temperatura);
- monitorizarea impactului: monitorizarea nivelelor poluanților și efectele asupra ecosistemelor.

Conform recomandărilor APM din îndrumarul 15152/ 13.03.2017, se vor realiza buletine de analiză pentru sol pe tot traseul conductei de țigei ce urmează să se demonteze și să se înlocuiască cu alta nouă, înainte de începerea lucrărilor de desființare și la finalizarea lucrărilor de ecologizare. Pentru a determina influența lucrărilor efectuate asupra solului/ subsolului, se va urmări prezența produselor petroliere în probele de sol prelevate, atât înainte de începerea lucrărilor, cât și după definitivarea acestora.

Rezultatele vor fi raportate la prevederile O.M. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, pentru conținutul de produs petrolier în sol (comparație cu limitele pentru sol cu folosința sensibilă sau mai puțin sensibilă, după caz). Gradul de poluare al solului și subsolului va fi stabilit în conformitate cu H.G. 14081/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului. În cazul în care se va descoperi prezența produsului petrolier în sol peste imita admisă, se vor lua măsuri pentru decontaminarea zonei, conform Planului de intervenție al societății.

Pentru perioada executării lucrărilor, monitorizarea va consta doar din urmărirea activităților, pentru a se asigura că depozitarea temporară a deșeurilor pe amplasament se efectuează în mod corect și pentru a se evita scurgeri accidentale de combustibil de lamotoarele utilajelor pe sol/ subsol.

Se recomandă prelevarea probelor de sol la capetele segmentelor ce vor fi înlocuite, de o parte sau de cealaltă a conductei, în zona situată în plan inferior, unde panta naturală a terenului ar putea favoriza acumularea poluanților în sol. Pentru depistarea în timp util a eventualelor scurgeri, se recomandă efectuarea anuală a acestor determinări, după darea în folosință a conductei.

Astfel, recomandăm monitorizarea anuală a factorului de mediu sol prin analiza regulată a probelor de sol din zonele sensibile, cu determinarea concentrației de produs petrolier.

Pentru realizarea măsurilor de monitorizare se va avea în vedere:

- desemnarea unei persoane specializate care să realizeze instruirii ale personalului ce va desfășura activități pe suprafața planului, pentru a se asigura că impactul asupra biodiversității este minimizat și care să asigure monitorizarea zilnică a

Beneficiar **S.C. CONPET S.A. PLOIEȘTI**

desfășurării activităților, în special în timpul activităților intense (excavare, poziționare tronsoane, acoperire etc);

- înregistrarea în scris a detaliilor cu privire la acțiunile întreprinse în scopul limitării impactului asupra biodiversității din aria de acoperire;
- aceste înregistrări vor fi puse la dispoziția autorităților de mediu competente, la cererea acestora;
- îndeplinirea planului de monitorizare a efectelor asupra mediului;
- se va stabili modalitatea de acțiune în caz de urgență;
- se va raporta orice accident și situație de urgență.

VII. Situații de risc

VII.1 Riscuri naturale

Lucrările se execută într-o zonă în care până în prezent nu s-au înregistrat inundații și nici alunecări de teren.

Se consideră că, în cazul unui cutremur, acesta nu va avea consecințe majore în zona studiată și nu va provoca poluarea solului, subsolului și/ sau pânzei freatice. Conform zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a timpului de răspuns, perimetrul are coeficientul $T_c = 0.7$ s, iar conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 100$ ani, perimetrul de față are valoarea $a_g = 0.16$. Încadrarea seismică a perimetrului este în conformitate cu “Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100 – 1/2006.

VII.2 Accidente potențiale (analiza de risc)

Considerăm că la executarea lucrărilor proiectului ”Înlocuire conducta țigeti $\Phi 14$ ” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m” nu există riscul unor accidente.

Exista însă o posibilitate extrem de redusă de producere a unor avarii în timpul exploatării conductei, cum ar fi fisurarea acesteia și pierderea fluidului transportat, țigetiul. În urma modernizării sistemului național de transport țigeti, urmărirea conductei se face:

- a. cu personal specializat, care să vegheze traseul conductei,
- b. cu aparatură de control a presiunii și debitului pompat pe conductă;
- c. cu ajutorul sistemului de detectare a pierderilor.

Personalul de supraveghere, special instruit în acest scop și dotat corespunzător cu aparatură de comunicații, anunță operativ apariția oricărei avarii. Prima comunicare se face personalului de specialitate - responsabilul cu urmărirea comportării în exploatare. Se oprește pomparea prin conductă. Echipele specializate sosesc la fața locului și pregătesc locul pentru intervenție, prin golirea cu motopompe mobile a conținutului conductei, în cisterne auto, după care se remediază defecțiunea. Se refac zonele afectate și cele perimetrare învecinate. Cu această ocazie se stabilesc și cauzele avariei care conduc la luarea unor măsuri pentru preîntâmpinarea repetării unor asemenea evenimente.

VII.3 Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

Nu este cazul. Din înlocuirea segmentelor de conductă nu rezultă posibilitatea producerii unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului.

VII.4 Planuri pentru situații de risc

Pot să apară accidente de munca în manevrarea utilajelor. Aceste tipuri de accidente de muncă nu au efecte asupra mediului inconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

VII.5 Măsuri de prevenire a accidentelor

Beneficiarul trebuie să ia măsuri de atenționare a existenței unor riscuri posibile. Se va face instructaj periodic personalului angajat în toate lucrările executate, dar și pe timpul exploatării rețelei de conducte.

VII.6 Descrierea dificultăților

Studiul efectuat asupra caracteristicilor de mediu din teritoriul administrativ al Comunei Mircea Vodă s-a făcut cu unele dificultăți:

- lipsa unei monitorizări sistematice a factorilor de mediu, din zona vizată; statisticile existente sunt în marea lor majoritate, punctuale, singulare, fără a permite luarea lor în considerare pentru întreaga suprafață a teritoriului luat în analiză;
- nu au existat suficiente informații legate de activitățile din sectorul agricol.

Toate aceste dificultăți au condus la o caracterizare generală a stării actuale a factorilor de mediu și la o abordare în principal calitativă a evaluării impactului.

VIII. Rezumat fără caracter tehnic

Scopul studiului de impact este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial asupra mediului înconjurător din implementarea proiectului „**Înlocuire conductă de țigăi Φ 14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7.845 m**”.

În urma verificărilor periodice privind starea tehnică a conductei pe traseul Constanța-Bărăganu, s-a constatat că, pe anumite porțiuni ale traseului, conducta prezintă urme de coroziune interioară și exterioară, zone în care izolația anticorozivă este deteriorată. În urma analizei rezultatelor, beneficiarul a decis că, pentru evitarea unor accidente tehnice ce ar putea avea loc pe traseul conductei, sunt necesare lucrări de înlocuire a conductei vechi pe două tronsoane, cu lungime totală de 7.845 m, pe terenul situat în comuna Mircea Vodă, județul Constanța.

Sucesiunea operațiilor principale care vor fi realizate în perioada de înlocuire a conductei este următoarea:

- 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;
- înființarea organizării de șantier;
- realizarea culoarului de lucru cu decopertarea stratului vegetal;
- curățirea conductei cu pistoane de cauciuc și perii de sârmă;
- sudarea pe tronsoane a segmentelor noi și asamblarea lor în fir sau sudarea în fir continuu;
- lansarea tronsoanelor în șanț pentru porțiunea îngropată;
- asamblarea în fir continuu prin sudarea la poziție a tronsoanelor între ele;
- verificarea calității cordoanelor de sudură, încercarea de rezistență hidraulică și înregistrarea pe diagramă a probei;
- montajul armăturilor și al altor elemente componente ale conductei;
- cuplarea conductei la conducta în funcțiune și umplerea acesteia cu lichid;
- pregătirea și punerea în funcțiune a conductei;
- recepția la terminarea lucrărilor și predarea „Cărții tehnice a construcției”;
- dezafectarea tronsoanelor vechi de conductă ce au fost înlocuite;
- transportul materialului tubular dezafectat la depozitul indicat de operatorul conductei (depozit S.C. CONPET S.A.);
- recepția finală a lucrării.

Pe amplasament nu se vor desfășura activități de producție, astfel încat nu pot fi descrise procese tehnologice.

Pe durata lucrărilor de înlocuire a conductei (care în final reprezintă o reparație capitală), S.C. CONPET S.A. va închiria terenul necesar de la proprietari. După efectuarea reparației și finalizarea lucrărilor de montaj al conductei, terenurile vor fi aduse la categoria de folosință inițială.

Generarea deșeurilor

În funcție de etapele de implementare a planului, se disting:

- ***deșeuri generate în faza de execuție a lucrărilor:***
 - *deșeuri menajere* – provenite de la personalul care lucrează;
 - *deșeuri tehnologice* – provenite de la lucrările de înlocuire a conductelor;
- ***deșeuri generate în faza de operare.***

Materialele care nu se pot recupera/ valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de înlocuire a conductelor, se vor transporta la un depozit de deșeuri autorizat. Deșeurile periculoase (de ex. resturi de țigeti ce pot rămâne pe conductă, pământ contaminat cu produse petroliere) vor fi eliminate numai prin intermediul unor agenți economici autorizați, în situația în care nu mai pot fi valorificate.

Impactul asupra factorului de mediu Apa

Nu este cazul. Nu vor fi realizate prelevări de ape, astfel încât condițiile hidrologice și hidrogeologice nu vor fi modificate.

Apa utilizată în procesul de curățare a conductei nu provine de pe amplasament și nici nu va fi deversată pe amplasament.

În timpul desfășurării lucrărilor de înlocuire a conductei se pot considera surse de poluare a apelor doar posibilele scurgeri de lubrefianți sau carburanți care ar putea rezulta datorită funcționării improprie a utilajelor și a mijloacelor de transport folosite pe șantier. Aceste scurgeri, datorate unor cauze accidentale, pot fi evitate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus în zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat într-un recipient metalic acoperit și valorificat, astfel încât să nu se polueze nici solul și nici apele subterane (chiar dacă aceasta este cantonată la peste 10 m adâncime).

Pentru a preveni poluarea accidentală a apelor, este interzisă deversarea apelor uzate, rezultate în perioada de execuție a lucrărilor, în spațiile naturale existente în zonă.

Deșeurile vor fi colectate în containere speciale și transportate în locuri amenajate în acest scop.

De asemenea, în perioada realizării lucrărilor se vor folosi toalete ecologice.

Impactul asupra factorului de mediu Aer atmosferic

Principalele emisii asociate activităților de înlocuire a conductelor sunt reprezentate de sursele de praf, precum și de cele aferente autovehiculelor de transport/ utilajelor de lucru.

Emisiile de praf provin din operațiunile care implică manevrarea pământului și pot fi amplificate de eroziunea vântului, fenomen ce apare când sunt prezente suprafețe de teren neacoperite, expuse acțiunii condițiilor meteo.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei.

Pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf, manipularea solului în organizarea de șantier se va face astfel încât pierderile în atmosferă să fie minime.

Se vor efectua verificări ale utilajelor și mijloacelor de transport astfel încât acestea să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise.

Impactul asupra factorului de mediu Sol/ Subsol

Sursele de poluare care vor fi active pe toată perioada de executare a lucrărilor sunt reprezentate de praful și posibilele scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea sau alimentarea utilajelor de construcție sau a mijloacelor de transport.

Pe perioada funcționării pot apărea situații accidentale, de fisurare a conductelor, care să determine evacuarea de produse petroliere în sol/ subsol, dar probabilitățile sunt foarte reduse, având în vedere că se montează o conductă nouă.

Impactul fizic asupra solului va fi de scurtă durată, limitat la săpăturile ce vor fi efectuate pentru a ajunge la conductele care vor fi înlocuite.

Alimentarea utilajelor se va face, pe cât posibil, la stații de distribuție a combustibililor, întreținerea lor se va face în locuri special amenajate luându-se toate măsurile de protecție. Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere (sau alte tipuri de deșeuri – anvelope uzate, filtre de ulei, lavete etc.); deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie, ambalaje din polietilenă, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora.

De asemenea, se va avea grijă ca eventualele pete de țigei ce pot apărea pe sol să fie imediat îndepărtate și să fie tratat solul cu adsorbant biodegradabil.

Dacă în timpul realizării lucrărilor, constructorul respectă tehnologia de execuție, este exclusă producerea de poluări accidentale.

Impactul asupra factorului de mediu Biodiversitatea

O mare parte din terenurile traversate de conductă sunt acoperite cu culturi agricole. Un procent din aceste suprafețe va fi afectat de lucrările ce vor fi efectuate, dar efectul va fi doar pe termen scurt, doar pe perioada de demontare/ montare a conductelor. După definitivarea

lucrărilor și aducerea terenului la stadiul inițial, terenurile își vor recăpăta caracteristicile și vor putea susține viitoarele culturi agricole.

Proprietarii terenurilor ce urmează a fi afectate de lucrări vor fi despăgubiți de către beneficiar.

Pe perioada realizării lucrărilor va apare un disconfort local, datorită prezenței oamenilor și utilajelor de lucru, dar această situație este doar temporară și se va redresa odată cu finalizarea lucrărilor.

Pierderea habitatelor, prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren pe perioada organizării de șantier va reprezenta o sursă de impact direct, pe termen mediu, temporar negativ, reversibil.

Deșeurile vor fi depozitate în zone prestabilite, pe un areal cât mai restrâns, pentru a nu afecta suplimentar habitatele locale.

Eventualele resturi de produs petrolier din conducte vor fi colectate în vederea valorificării/ eliminării. Se va lucra cu atenție, pentru a nu exista deversări accidentale.

Impactul asupra factorului de mediu Peisaj

Impactul asupra peisajelor este generat de următorii factori:

- schimbarea folosinței terenului în perioada executării lucrărilor de montare a conductei (impact direct, pe termen mediu, temporar, negativ);
- îndepărtarea vegetației pe culoarul de lucru (impact direct, pe termen lung, pe perioada de execuție

La finalul lucrărilor de construcții-montaj sunt prevăzute lucrări de redare a terenului la gradul de folosință inițial. Pe o fâșie de 5-6 m de o parte și de alta a conductei nu este recomandată plantarea de arbori sau culturi de viță de vie, pentru a nu prezenta risc de deteriorare a conductei.

Constructorul are obligația ca, prin activitatea ce o desfășoară în perimetrul lucrărilor, să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru. Pentru execuția lucrărilor, constructorul își va amenaja organizarea de șantier cât mai aproape de centrul de greutate al lucrărilor, pe un culoar al conductei de 18 m lățime. Acest culoar de lucru permite depozitarea materialelor, precum și circulația mijloacelor de transport și utilajelor. Căile de acces utilizate vor fi cele existente, stabilite de comun acord cu beneficiarul, iar pentru lucrările de construcții-montaj se va folosi culoarul de lucru, care la finalul lucrării se va aduce la starea inițială.

Alternative studiate

Alternativa 0 este reprezentată de situația în care nu se vor executa lucrările. În această

situație, proiectul ”Înlocuire conductă țigei Φ 14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m” nu va fi implementat. Având în vedere starea actuală a conductei, cât și poluările accidentale produse în ultimii ani, datorate deteriorării conductei prin care se transportă produsele petroliere, apreciem că neexecutarea lucrărilor poate avea efecte grave asupra ecosistemului din zonă.

Alternativa 1 Montarea conductei în șanț deschis, pe traseul conductei actuale

Această alternativă este cea prezentată în proiectul ”Înlocuire conductă țigei Φ 14” Constanța-Bărăganu, în zona comunei Mircea Vodă, județul Constanța, pe o lungime de 7845 m”, conform lucrării întocmite de proiectantul S.C. SNIF PROIECT S.A. Târgoviște.

Alternativa 2 Montarea parțial supratereană a noii conducte (în zonele de traversare a canalelor de irigații).

Având în vedere notele obținute în cadrul evaluării globale, se poate afirma că proiectul are un impact preponderent pozitiv asupra factorilor de mediu, în principal prin îndepărtarea unei surse de poluare, reprezentată de porțiunile de conductă deteriorată, precum și prin metodele de lucru ce vor fi utilizate.

Monitorizare

Pentru a determina influența lucrărilor efectuate asupra solului/ subsolului, se va urmări prezența produselor petroliere în probele de sol prelevate, atât înainte de începerea lucrărilor, cât și după definitivarea acestora.

Se recomandă prelevarea probelor de sol la capetele segmentelor ce vor fi înlocuite, de o parte sau de cealaltă a conductei, în zona situată în plan inferior, unde panta naturală a terenului ar putea favoriza acumularea poluanților în sol. Pentru depistarea în timp util a eventualelor scurgeri, se recomandă efectuarea anuală a acestor determinări.

Astfel, recomandăm monitorizarea anuală a factorului de mediu sol prin analiza regulată a probelor de sol din zonele sensibile, cu determinarea concentrației de produs petrolier.

Bibliografie

1. Bica I., Elemente de impact asupra mediului, Editura MATRIX ROM, București 2000.
2. Constantinescu G. C., Chimia mediului, Editura UNI-PRESS C-68, Bucuresti 2001.
3. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (E.I.P.P.C.B.), Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, February 2003.
4. Fortlage C. A., Environmental assessment. A Practical Guide, Gower Publishing Company, England 1990.
5. Glasson J., Therivel R., Chadwick A., Introduction to Environmental Impact Assessment, UCL Press, London 1994.
6. Ionescu C., Ciuparu D., Dumitrascu Gh., Poluare și protecția mediului în petrol și petrochimie, Editura Brilliant, București 1999.
7. Rojanschi V., Bran F., Grigore F., Diaconu S. Evaluarea impactului ecologic si auditul de mediu, Editura ASE, Bucuresti, 2004.
8. Rojanschi V., Grigore F., Ciomoș V. Ghidul evaluatorului și auditorului de mediu, Editura Economică, București 2008.
9. Rojanschi V., Mediul înconjurător – Abordări sistematice, Institutul de Cercetari și Ingineria Mediului, București 1991.
10. Roșu Al. Geografia fizică a României, Editura Didactică și Pedagogică, București 1973.
11. Roșu Al., Ungureanu I. Geografia mediului înconjurător, Editura Didactică și Pedagogică, București 1977.
12. US Environmental Protection Agency (EPA), AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 5: Petroleum Industry.
13. Legislația națională și internațională.