	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	1 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

# RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

## RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA apartinand ROMPETROL RAFINARE SA

**Beneficiar:** ROMPETROL RAFINARE SA-NAVODARI, Judet CONSTANTA

**Cod proiect:** RIS-LPG-REC-DCU

**Contractor:** ROMINSERV SRL

Elaborator : Ing. CECHIRDAN ADELA CORNELIA

EXPERT EVALUATOR /AUDITOR DE MEDIU


CERTIFICAT DE INREGISTRARE NR 251/2016 (RM; RIM ; BM; RA)

In colaborare cu:

Ing Zamfirescu Luminita


Expert de mediu (Poz.nr.127 in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului: RM; RIM; BM; RA; RS)

- 2018 -


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	2 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## CUPRINS


A.	INFORMATII GENERALE.....	7
A.1	Titularul proiectului.....	9
A.2	Proiectantul general:.....	9
A.3	Elaboratorii studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu: .....	9
I.	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	10
I.1	Descrierea amplasamentului proiectului .....	11
I.2	Descrierea caracteristicilor fizice si a cerintelor de montare a instalatiei in timpul fazelor de amenajare si functionare.....	12
I.2.1	Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare.....	12
	Etapele de realizare ale proiectului Instalatiei de spalare gaze (LPG recovery) .....	13
I.2.2	Faza de constructie.....	13
I.2.3	Faza de punere in functiune .....	17
I.2.4	Pornirea instalatiei si Faza de exploatare .....	22
I.3	Informatii privind etapa de functionare a proiectului (proces de productie) productia care se va realiza si resursele folosite.....	23
I.3.1	Etapa de functionare.....	23
I.3.2	Produce.....	23
I.3.3	Materii prime si resurse.....	25
I.3.4	Descrierea Instalatiei LPG Recovery:.....	29
I.4	Descrierea emisiilor rezultate ca urmare a existentei proiectului. ....	33
I.4.1	Descrierea deseurilor pe tipuri si cantitati. Managementul deseurilor ca urmare a existentei proiectului .....	33
I.4.2	POLUAREI APEI .....	35
I.4.3	POLUAREA AERULUI.....	38
I.4.4	SOL, SUBSOL.....	42

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	3 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


I.4.5 BIODIVERSITATE.....	43
I.4.6 ZGOMOT SI VIBRATII .....	44
1.4.7 RADIATII ELECTROMAGNETICE SI INONIZATE.....	45
1.4.8 POLUARE BIOLOGICA.....	45
I.5 Managementul substantelor chimice din Instalatia LPG Recovery si incadrarea in cerintele Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.....	48
1.6 Documente/reglementări existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.....	50
1.7 Modalități propuse pentru conectare la infrastructură existentă.....	51
I.8 Demontare/dezafectare/închidere/post închidere .....	51
II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR.....	52
II.1 Descriere alternative .....	52
II.2 Alternativa 0 .....	54
II.3 Modul de reducere a cantitatii de SO2 la nivelul rafinării Petromidia.....	58
II.4 CONCLUZII BAT.....	61
III. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZA) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT .....	63
DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	63
III.1 Caracteristici de mediu in zona si pe amplasament.....	63
III.2 Topografie si Relief.....	67
III.3 Geologie .....	69
III.4 Solurile .....	71
III.5 Hidrogeologie.....	74
III.6 Hidrologie.....	80
III.7 Biodiversitate .....	85
III.8 Populatie si asezari umane .....	95
III.9 Patrimoniu cultural si istoric .....	96

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	4 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


III.10 Activitatea economica .....	96
IV. DESCRIEREA FACTORILOR PREVAZUTI LA ARTICOLUL 3, ALINEATUL (1) SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT. Interactiunea dintre acesti factori .....	97
IV.1 POPULATIA, SANATATEA UMANA.....	97
IV.1.1 Prognozarea impact in perioada lucrarilor de executie .....	98
IV.1.2 Prognozare impact pe perioada de functionare a proiectului .....	98
IV.1.3 Masuri de prevenire a poluarii aerului si a riscurilor la locul de munca datorate noxelor chimice .....	99
IV.2 BIODIVERSITATEA .....	100
IV.2.1 Impactul asupra biodiversitatii .....	100
IV.2.2 Masuri de reducere a impactului pentru biodiversitate .....	101
IV.3 TERENURILE, SOLUL .....	102
IV.3.1 Utilizarea terenului.....	102
IV.3.2 Prognozarea impactului pe perioada de constructie .....	102
IV.3.3 Prognozare impact pe perioada de functionare .....	103
IV.3.4 Masuri de reducere impact .....	103
IV.4 APA.....	103
IV.4.1 Date generale.....	103
IV.4.2 Alimentarea cu apa.....	106
IV.4.2 Managementul apelor uzate .....	106
IV.4.3 Prognozarea impactului.....	107
IV.4.4 Masuri de reducere a impactului .....	108
IV.5 AERUL, CLIMA.....	109
IV.5.1 Calitatea aerului inconjurator .....	109
IV.5.2 – Emisii Rompetrol Rafinare .....	110
IV.5.3 Surse de emisie in perioada de constructii-montaj pentru proiectul Instalatie de recuperare GPL di gaze cocsare.....	113
IV.5.4 Surse de emisie in etapa de functionare .....	113

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	5 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

IV.5.5 Gaze cu efect de sera.....	114
IV.5.6 Impactul prognozat.....	114
IV.5.7 Masuri de reducere a impactului .....	115
IV.6 PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE SI CELE ARHEOLOGICE SI PEISAJUL .....	116
V. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI .....	118
VI. O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTATILE .....	120
VII. O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZARE PROPUSE - PROGRAM DE MONITORIZARE .....	120
VII.1 Monitorizare proiect in etapa de constructie si montaj.....	120
VII.2 Monitorizare proiect in etapa de functionare.....	121
VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ .....	122
VIII.1 Evaluarea riscurilor prin metoda HAZOP .....	122
VIII.2 Analiza preliminara a riscurilor (PHA) .....	125
IX. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMATIILOR FURNIZATE IN CAPITOLE PRECEDENTE.....	135
CONCLUZII .....	142
X. LISTA DE REFERINTE .....	143
LISTA TABELE si FIGURI .....	145
ANEXE .....	147
Anexa 1-Certificate de atestare .....	147
Anexa 2-Plan de amplasament Rompetrol Rafinare .....	147
Anexa 3- Plansa - Zona afectata de lucrari.....	147
Anexa 4- Plansa –Schema de proces Coloana absorbtie (spalare) DDE „LPG Recovery from DCU Gases.	147

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	6 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Anexa 5- Plansa–Schema de conducta si automatizare Piping and instrument diagram : sistem filtrare DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases .....	147
Anexa 6- Plansa- Schema conducte si automatizari Sistem filtrare .....	147
Anexa 7- Sistem de canalizare inchisa(Close drain) DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases.....	147
Anexa 8 - Grafic de executie lucrari proiect „LPG RECOVERY from DCU Gases” .....	147
Anexa 9 - Certificatul de urbanism nr.1429 din 27.12.2017 .....	147
Anexa 10 - Certificatului de urbanism nr. 46 din 28.01.2018 .....	147
Anexa 11- Acord DIICOT .....	147
Anexa 12- Aviz custode Sit Natura 2000 ROSPA0076-Marea Neagra .....	147
Anexa 13- Aviz ISU .....	147
Anexa 14- Decizia etapei de incadrare nr.7387/RP din 07.09.2018.....	147

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	7 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

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

**pentru proiectul**

**RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE  
COCSARE INTARZIATA apartinand ROMPETROL RAFINARE SA**

### **A. INFORMATII GENERALE**

Prezenta lucrare reprezinta Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul Recuperare GPL din gaze spalare, Instalatie Cocsare intarziata, apartinand Rompetrol Rafinare SA, Proiectant general Rominserv Srl - Departamentul Engineering .


Activitatea desfasurata pe amplasamentul Rompetrol Rafinare SA este autorizata in conformitate cu Autorizatia Integrata de Mediu nr.1 din 10.05.2013, in curs de actualizare in 2018 in conformitate cu Legea 278/2013 privind emisiile industriale si OUG nr.75/19.07.2018 pentru modificarea și completarea unor acte normative în domeniul protecției mediului și al regimului străinilor.

**Scopul si obiectul proiectului il constituie construirea unei instalatii de recuperare GPL din gaze spalare, din instalatia de Cocsare intarziata a Rafinarii Petromidia, pentru reducerea cantitatii de compusi organici ai sulfului (mercaptani) din gazele de rafinarie, inainte ca acestea sa fie trimise la instalatiile de desulfurare gaze cu amine.**

**Conform Hotararii Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, proiectul se incadreaza in lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, Anexa 1 Pct.1 “Rafinarii de titei”.**

**Categoria de activitate conform Anexei 1 la LEGEA 278/2013, privind emisiile industriale, cu modificări si completări, este incadrata la punctul 1.2: RAFINAREA PETROLULUI SI A GAZULUI.**

Necesitatea intocmirii prezentului studiu decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea 265/2006 si cu modificari

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	8 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

ulterioare. Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat conform cu prevederile HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului cu completarile si modificarile ulterioare, a Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2012/92/UE, intrata in vigoare la data de 17 Mai 2017, a Ordinului Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private , a Ordinului Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului si in conformitate cu Indrumarul nr. 7861/ RP/28.08.2018 emis de catre Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.

In elaborarea prezentului studiu de evaluare a impactului au fost luate in considerare urmatoarele informatii si documente:

- Datele si informatiile furnizate de catre beneficiar;
- Memoriul Tehnic documentatie pentru obtinerea ACORDULUI DE MEDIU pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
- Certificatul de Urbanism nr. 1429/27.12.2017 emis de Primaria Oeasului Navodari in scopul obtinerii Autorizatiei de Construire;
- Manual de Operare pentru INSTALATIA DE RECUPERARE GPL DIN GAZE DE COCSARE;
- Notificare -Documentatie privind obtinerea acordului de mediu pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
- Memoriul Tehnic pentru obtinerea punctului de vedere ISU asupra demontarii instalatiei de golire lichide fara H<sub>2</sub>, Ob.802/IRECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
- Referat pentru verificarea de calitate la cerinta “Securitate la incendiu-Ci” conform Legii nr.10/1995 si HGR nr.925/1996 pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE LA, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA
- Indrumar nr.7861/RP/28.08.2018 emis de catre Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.
- Legislatia in domeniu.

Cererea de emitere a autorizatiei de construire va fi insotita de urmatoarele documente:

- Documentatie tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire (DTAC);
- Avize/acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura;



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	9 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Actul administrativ al autoritatii competente de mediu;
- Avize/acorduri specifice ale administratiei publice si/sau ale institutiilor statului.

Conceptul de proiect conform Articolului 1(2) al Directivei EIA este definit:

*“executarea lucrărilor de construcție sau a altor instalații sau scheme, altor intervenții în mediu și cadrul natural inclusiv cele ce implică extracția resurselor minerale”.*

### A.1 Titularul proiectului

SC ROMPETROL RAFINARE SA cu sediul social in Bulevardul Navodari, nr. 215, Pavilion Administrativ, Navodari, Județul Constanța.

tel.+(40)41506000; fax; +(40)41506930

e-mail office.rafinare@rompetrol.com

Locatia activitatii: Bulevardul Navodari nr.1-283, Navodari, Județul Constanța.

### A.2 Proiectantul general:


Proiectul este intocmit de ROMINSERV SRL DEPARTAMENTUL ENGINEERING pentru client SC ROMPETROL RAFINARE SA

Proiectant de specialitate: IPIP- autorul pachetului de Basic Design.

### A.3 Elaboratorii studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu:

- Persoana Fizica Autorizata **Cechirdan Adela Cornelia**;Rm. Vâlcea,; Mobil 0741302008; e-mail: adela.cechirdan@yahoo.com; este inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 251 conform Certificatului de inregistrare emis de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice, in conformitate cu prevederile Ord. nr. 1026/2009 privind aprobarea conditiilor de elaborare a raportului de mediu, raportului privind impactul asupra mediului, bilantului de mediu, raportului de amplasament(Anexa 1-Certificat de atestare)

- **Zamfirescu Luminita** - este inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 127 conform Certificatului de inregistrare emis de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice, in conformitate cu prevederile Ord. nr. 1026/2009 privind aprobarea conditiilor de elaborare a raportului de mediu(RM), raportului privind impactul asupra mediului(RIM) bilantului de mediu(BM), raportului de amplasament(RA), raportului de securitate(RS); e-mail: luminita.zamfirescu@yahoo.com. (in Anexa 1-Certificatul de atestare).

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	10 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## I. DESCRIEREA PROIECTULUI

### ***“RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA apartinand ROMPETROL RAFINARE SA” - Cod Proiect: RIS-LPG REC-DCU***

Avand in vedere strategia Rompetrol Rafinare de dezvoltare si crestere a productiei prin prelucrarea titeiului dar si angajamentul de a demonstra performante durabile privind protectia mediului prin reducerea impactului activitatilor asupra mediului inconjurator, reducerea SO<sub>2</sub> poluant specific al gazelor de rafinarie reprezinta o tinta si o cerinta a autorizatiei integrate de mediu .

In acest context a aparut necesitatea proiectului de RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA apartinand ROMPETROL RAFINARE SA .

#### *Situatia actuala:*

In momentul actual gazele cu hidrogen sulfurat din toate procesele de hidrofinare, precum si cele de la cocsare (Cx) si Cracare Catalitica (CC) sunt supuse desulfurarii prin absorbtia hidrogenului sulfurat in solutie de mono si dietanolamine in Instalatia DGRS in sistem regenerativ utilizand procesul Claus. Produsele principale ale instalatiei sunt sulful si gazele desulfurate.


Gazele desulfurate sunt trimise apoi in sistemul de gaze combustibile al rafinarii prin intermediul vasului de gaze combustibile 135-V7 si sunt utilizate ca gaze combustibile de rafinarie la cuptoarele instalatiilor tehnologice.

Gazele care provin din Instalatia Cocsare Întârziată contin compusi organici cu sulf (metil și etil mercaptani, disulfuri) care nu pot fi indepartati in procesul de desulfurare a gazelor prin absorbtie in solutie de mono si dietanolamine, intrucat instalatia DGRS nu este proiectata sa reduca si mercaptanii din gazele de rafinarie

#### *Situatia propusa prin proiect:*

Instalația de recuperare GPL este proiectata pentru îndepărtarea compușilor organici cu sulf și a hidrocarburilor C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> din gazele de cocsare prin spălarea acestora cu benzină grea de la instalația DAV inainte ca acestea sa fie trimise la instalatiile de desulfurare cu amine si ulterior in sistemul de gaze combustibile al rafinarii.

Gazele de cocsare sunt preluate din refularea compresorului 180-K2.se vor spala in contracurent cu un flux de benzina provenit de la Instalatia DA (Distilare Atmosferica) in coloana de absorbtie cu talere, 180-C401, (proces de absorbtie a mercaptanilor).In acest fel se vor retine in benzina, compusii organici cu sulf de tip mercaptanic, (care nu pot fi retinuti prin spalare cu amine), si hidrocarburile C<sub>3</sub> ÷ C<sub>5</sub>. In acest mod concentratia de mercaptani si alti compusi cu sulf in gazele de Cocsare se va reduce de la **7000 ppm vol** la valori **de sub 10 ppm vol**, astfel reducandu-se si cantitatea de dioxid de sulf emisa la cosurile rafinarii. Aceasta instalatie va avea capacitatea de a

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	11 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

spala un debit de 10500-16000 Nm<sup>3</sup>/h gaze de Cocsare cu continut de mercaptani, utilizand 45 m<sup>3</sup>/h benzina grea de la intalatie DA.

Fluxul de benzina grea rezultat in urma contactarii cu gazele de cocsare, bogat in compusi cu sulf va fi dirijat in Instalatie de Hidrofinare Benzina (HB), unde va fi supus procesului de hidrofinare (hidrotratare) impreuna cu alimentarea instalatiei HB, pentru reducerea catalitica a compusilor cu sulf din benzina.

*Implementarea acestui proiect va avea un impact pozitiv asupra mediului inconjurator, prin reducerea cantitatii de SO<sub>2</sub> emis la nivelul rafinarii raportata la materia prima procesata.*

### I.1 Descrierea amplasamentului proiectului

Amplasamentul propus pentru investitie se afla in orasul Navodari B-dul Navodari nr.1-283(fost DJ 226 km 23, lot 49), Judet Constanta, in incinta Rompetrol Rafinare SA .(Plan de amplasament –Rompetrol Rafinare SA - Anexa 2)

INSTALATIA DE RECUPERARE GPL DIN GAZELE DE SPALARE INSTALATIA COCSARE INTARZIATA(LPG RECOVERY), face parte din INSTALATIA COCSARE INTARZIATA (Cx),din cadrul platformei industriale a Rafinarii Petromidia. (- Plansa - Zona afectata de lucrari – Anexa 3)

Platforma Rafinarii Petromidia ocupa o suprafata de 240 ha din suprafata totala a platformei industriale de 497,5 ha apartinand Grupului KMG International, este amplasata intr-o zona industriala, perimetrul platformei industriale fiind delimitat astfel:

La Nord- Lacul Corbu


La Est si Sud –Marea Neagra cu Acvatoriu

La Vest- Bulevardul Navodari si Lacul Navodari(Tasaul)

Investitia “Recuperare GPL din Gaze spalare-Instalatie Cocsare intarziata(LPG Recovery from DCU Gases)” urmeaza a fi realizata in incinta Rompetrol Rafinare, in spatiul disponibil existent din zona Platformei 5 – Utilitati, fosta Instalatie de golire rapida Cocsare, si va folosi **o suprafata de 810 m<sup>2</sup>** In interiorul rafinarii, Platforma 5 –Utilitati este amplasata in caroul:

- La nord – drumul 1
- La sud – drumul 11
- La est – drumul 2A
- La vest – drumul 10

Accesul catre instalatie se va realiza din drumul 1A, drum existent in cadrul rafinarii.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	12 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Coordonatele geografice si Stereo ale amplasamentului proiectului in cadrul zonei sunt urmatoarele:

N: 44,343301; E:28,658191(Google Map- Fig I1.1)

X: 14024392.900926; Y: 25660512.564752

Incadrarea in planul de urbanism si amenajare a teritoriului este stabilita prin Certificatul de urbanism nr.1429 din 27.12.2017 (Anexa 9), unde se certifica dreptul de proprietate al Rompetrol Rafinare asupra terenurilor Seria MO3 nr.0749 , Contract de lotizare nr.4506 din 15.11.2006.

Amplasamentul investitiei se afla la cca. 1,25 km de Lacul Corbu(directie nord), la cca.800 m de Acvatoriul Marii Negre(directie est), la cca 2,05 km de Lacul Navodari(directie vest).


Fig.I.1.1- Amplasare proiect in cadrul zonei Midia si a platformei industriale Petromidia



## I.2 Descrierea caracteristicilor fizice si a cerintelor de montare a instalatiei in timpul fazelor de amenajare si functionare

### I.2.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare

Pe terenul pe care urmeaza a fi amplasata instalatia LPG Recovery se afla in prezent o cuva de beton, in care sunt amplasate 4 vase care initial serveau pentru fosta golirea rapida a instalatiei Cx. Vasele urmeaza a fi demontate in cadrul proiectului „DESFIINTARE PARTIALA A INSTALATIEI DE GOLIRE LICHIDE OB 802/1”. Suprafata aferenta proiectului de desfiintare

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	13 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

partiala a Ob. 802/1 este de 690 m<sup>2</sup>, asa cum rezulta din Certificatului de urbanism nr. 46 din 28.01.2018 emis de Primaria Orasului Navodari (Anexa 10). Pentru autorizarea lucrarilor de constructii aferente proiectului de desfiintare partiala Ob.802/1, APM Constanta a emis Decizia etapei de incadrare nr. 7387 RP din 07.09.2018. (Anexa 14)

**Prin punerea în operă a prezentului proiect nu se ocupă suprafețe de teren suplimentare față de cele deja ocupate.**

Instalatia va fi amplasata in aer liber, pe platforma betonata, are o suprafata  $A_c=810 \text{ m}^2$ , din care, 690 m<sup>2</sup> sunt utilizati din proiectul de desfiintare partiala a fostei instalatii de golire rapida.

Instalatia va avea regim de inaltime P.

Funcțiunea principala a instalatiei LPG Recovery va fi aceea de **productie**.

Instalatia are **Categoria de importanta "C"** si este stabilita potrivit Regulamentului aprobat prin H.G.nr 766/1997 si metodologia aprobata de MLPAT cu Ordinul nr.31/N/1995.

Conform codului de proiectare seismică, Partea I, „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-1/2013, tabelul 4.2., Instalația de recuperare GPL din gaze la Instalația de cocsare întârziată se încadrează în **clasa III de importanță**.

**Zona de pericol de explozie este Ex II BT3.** Sistemul de iluminat și instrumentația vor fi proiectate în conformitate cu zona în care se montează și cu grad de protecție corespunzător.

**Etapele de realizare ale proiectului Instalatiei de spalare gaze (LPG recovery)**

### I.2.2 Faza de constructie


**Începerea construcției se va face în conformitate cu prevederile autorizației de construcție, perioada de execuție este preconizata pentru 175 zile lucrătoare, conform graficului de executie si eşalonare a lucrărilor.**

**Lucrarile C+M sunt programate sa inceapa la inceputul anului 2019 dupa obtinerea AC si sa fie finalizate in august 2019.**

### *Aspecte legate de organizarea de santier si de prevenirea poluarii mediului*

Lucrarile de pregatire a amplasamentului vizeaza in mod direct::

- amplasarea organizarii de santier
- realizare acces din drumul 1A;
- imprejmuirea amplasamentului proiectului
- dezafectarea cuvei de beton

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	14 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Organizarea de santier se va amplasa in incinta proprie, in zona neafectata de lucrari de constructie a instalatiei..

Organizarea de Şantier va fi localizată în vecinătatea cuvei rezervorului Şi constă în:

- Spații îngrădite pentru depozitare deŞeuri până la venirea firmelor care le ridică.
- Barăci pentru scule, materiale Şi personal.
- Toaletă ecologică.
- Schela metalică pe lângă rezervor.

Accesul în cuvă se face printr-o poartă existentă în peretele cuvei.

*Masuri de protectia mediului in timpul etapei de constructie:*

-Proiectul pentru organizarea de santier se va elabora de catre executantul lucrarii urmarindu-se in principal asigurarea depozitarii materialelor, utilajelor si a echipamentelor in conditiile impuse de furnizori, luandu-se masuri de paza si protectie a acestora .

-Se vor utiliza cu prioritate containere relocabile pentru depozitarea materialelor cu volum redus.

-Terenul ocupat de organizarea de santier se va imprejmui si se va semnaliza corespunzator.

-Amenajare organizare de santier va fi dotata: cu utilitatile necesare functionarii santierului (energie electrica, apa).


-Avand in vedere amplasamentul instalatiei, respectiv la 4,8 m de compresorul de gaze 180 K2, in functionare si la cca.30 m de Separatorul de produse petroliere nr.8, pentru prevenirea unor situatii de urgenta, zona de lucru va fi partial imprejmuita cu gard metalic si perdea de abur.

-Deasemenea se va lucra cu permis de lucru la fiecare faza de constructie a instalatiei.

***Planul de executie:***

Constructia instalatiei „LPG Recovery from DCU gases”, care va ocupa o suprafata totala de 810 m<sup>2</sup>, presupune lucrari de contractare si achizitii echipamente si materiale, lucrari civile, lucrari de montaj echipamente si conducte, lucrari electrice, lucrari instrumentatie, commissioning si start-up, receptie lucrari si lucrari de refacere a amplasamentului, conform Grafic de executie lucrari(Anexa 8):

1. Realizare legatura elemente fundatii echipamente noi la fundul cuvei.
2. Realizare acces din drumul 1A.
3. Umplere cu pamant a cuvei si tasare a pamantului.


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	15 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

4. Realizare cuva pentru vasul 180-V403.
5. Turnare platforma de beton.
6. Executie fundatii echipamente noi.
7. Executie constructii betonate (trotuar, rigolă).
8. Executie conexiuni la instalatiile existente si la retelele de utilitati (tie-inuri).
9. Realizare conducte de legatura cu instalatiile existente.
10. Montaj utilaje noi si realizare legaturi conducte
11. Realizare platforme si scari de acces.
12. Reabilitare tun antiincendiu existent in zona.
13. Realizare hidrant nou si camin nou cu vane pentru racordarea la reseaua de apa pentru incendiu.
14. Realizare sistem de canalizare in interiorul instalatiei LPG recovery
15. Realizare legaturi la reseaua de canalizare a rafinarii.
16. Montare supape de siguranta;
17. Montare izolatie termica;
18. Montare echipamente de automatizare pentru masurare nivel, temperature, presiune
19. Montarea instalatiei de iluminat
20. Montarea instalatiei de împământare și racordarea la reseaua de împământare;

Toate componentele din care consta instalatia LPG recovery, cu exceptia vasului de colectare vor fi la cota solului. Pentru vasul de colectare scurgeri, in cadrul cuvei se va construi o cuva mai mica. Din aceasta cauza, dupa realizarea stalpilor de fundatie a echipamentelor, cuva se va umple cu pamant, apoi se va realiza cuva pentru vasul 180-V403. Dupa realizarea cuvei pentru vasul de colectare scurgeri, peste pamant se va turna o platforma de beton care sa previna scurgerea si infiltrarile de produse petrolieri in solul din vecinatatea instalatiei.

Noua instalatie "LPG Recovery from DCU Gases" este compusa din urmatoarele echipamente (Tabel I.3.3.1- Echipamente Instalatie LPG Recovery:

- Rezervor alimentare cu benzina grea DA :180-V401
- Coloana de absorbtie (spalare):180-C401

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	16 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Vas de separare picaturi: 180-V402
- Filtre benzina imbogatita : 180-F401 A/R(2 filtre)
- Vas canalizare inchisa: 180-V403
- Pompe alimentare cu benzina DA:180-P401 A/R
- Pompe benzina imbogatita: 180-P402 A/R
- Pompa dirijare scurgeri la RGF:180-P403
- Ejector abur: 180-EJ 401

**Lucrările de refacere ale amplasamentului în urma lucrărilor de construcție la finalizarea organizării de santier, care reprezintă totodată măsuri de protecția mediului**

Având în vedere că toate lucrările se desfășoară în cuva de retenție, în caz de accident sau încetarea activității, singurele lucrări necesare de refacere sunt următoarele:


- Evacuare deșeurilor metalice în locuri special amenajate pentru stocarea acestui tip de deșeu în vederea valorificării prin firme autorizate
- Evacuare resturi de moloz și predarea lor unor firme autorizate în vederea eliminării finale
- Umplere cuva cu pământ
- Tasare pământ din cuva
- Nivelare sol.
- Betonare cai de acces

Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasament - prezentate în anexa)

Proiectant ROMINSERV ENGINEERING:

- Planșa - Zona afectată de lucrări S= 810 m<sup>2</sup> - vecinătăți (Anexa 3).
- Planșa –Schema de proces Coloana absorbtie (spalare) DDE „LPG Recovery from DCU Gases” (Anexa 4)
- Planșa–Schema de conductă și automatizare Piping and instrument diagram : sistem filtrare DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases”(Anexa 5).
- Planșa- Schema conducte și automatizări Sistem filtrare (Anexa 6)



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	17 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Plansa- Sistem de canalizare inchisa(Close drain) DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases (Anexa 7)-

- Grafic de executie lucrari proiect „LPG RECOVERY from DCU Gases”(Anexa 8)

### **I.2.3 Faza de punere in functiune**

**Faza de punere in functiune este documentata in Manualul de operare INSTALATIA DE RECUPERARE GPL DIN GAZE DE COCSARE in instructiuni de punere in functiune intocmite in conformitate cu schemele tehnologice si de montaj si cu planurile de amplasare ale instalatiei.**

**Faza de punere in functiune cuprinde urmatoarele etape:**

#### 1) Receptia instalatiei:

Receptia instalatiei se realizeaza conf. HG – 51 / 05.02.1996, in urmatoarele etape :


- receptia la terminarea lucrarilor , la care proiectantul in calitate de autor al proiectului va intocmi si prezenta comisiei de receptie referatul de prezentare, cu observatiile asupra lucrarilor, pe categorii de lucrari
- receptia la punerea in functiune a investitiei, care se face la terminarea probelor tehnologice si dupa verificarea existentei conditiilor pentru exploatare normala.
- receptia finala, care se face la expirarea perioadei de garantie, prevazuta in contract
- receptia definitiva a investitiei, care are drept scop confirmarea realizarii performantelor tehnice proiectate si se face la o data convenita intre beneficiar si executant

*Pentru utilaje* receptia se realizeaza in baza urmatoarelor documente:

- actele referitoare la probele de rezistenta si de etanseitate ale utilajelor
- actele de receptie ale utilajelor pentru probe complexe
- actele privind probele sistemelor de ungere, hidraulice si pneumatice
- actele privind incercarile utilajelor in gol si in sarcina
- un set complet de desene de montaj utilaje, cu semnatura persoanelor responsabile din firma de montaj, pentru confirmarea corespondentei lucrarilor efectuate cu planul respectiv, sau pentru modificarile introduse, daca acestea au avut loc pe parcursul lucrarilor de montaj si au fost confirmate de proiectant si de catre licentiatorul instalatiei.

*Pentru conducte*, receptia se realizeaza in baza urmatoarelor documente doveditoare:

- actele privind verificarea curatirii interioare a conductelor

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	18 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


- pasapoartele armaturilor si actele privind proba armaturilor (daca s-a efectuat)
- jurnalele lucrarilor de sudura
- actele pentru probele de rezistenta si etanseitate ale conductelor
- actele privind spalarea si suflarea conductelor
- actele privind calitatea sudurilor
- actele privind pregatirea canalelor si a constructiilor de sustinere pentru montarea conductelor
- protocoale privind probele mecanice ale esantioanelor de imbinari sudate
- certificate de calitate pentru conducte si materiale de sudura
- lista sudorilor care au efectuat sudarea conductelor, cu indicarea numarului autorizatiei si a poansonului
- schemele izometrice ale conductelor

Dupa incheierea montajului, vor fi verificate si preluate in evidenta de catre organele locale ISCIR utilajele si conductele care impun acest aspect

## 2) Efectuarea probelor tehnologice

**Efectuarea probelor tehnologice poate incepe dupa ce s-a verificat si s-au intocmit documente care sa asigure realizarea acestei etape in conditii de siguranta pentru instalatie de sanatate si siguranta in munca pentru personal:**

- regulamentul de functionare al intregii instalatii
- instructiunile de punere in functiune pe locuri de munca, precum si instructiunile de protectia muncii
- instructiunile de prevenire si combatere a incendiilor pe fiecare loc de munca
- proces verbal privind probele hidraulice ale utilajelor si conductelor
- proces verbal privind verificarea si reglarea echipamentelor de automatizare
- proces verbal privind verificarea instalatiilor electrice de forta, iluminat si legare la pamant
- proces verbal privind verificarea dotarii cu echipamente de prevenire si combatere a incendiilor si buna functionare a acestora


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	19 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- proces verbal privind verificarea echipamentelor de protectia muncii si insusirii instructajului de protectia muncii de intreg personalul de operare al instalatiei
- proces verbal privind scolarizarea si examinarea personalului de operare
- fisa regimului tehnologic de exploatare, cuprinzand temperaturi, presiuni, debite.
- schema de conducte si automatizari a intregii instalatii
- proces verbal cu reglarea supapelor de siguranta si de dilatare termica la presiunile prescrise,
- fisele individuale de protectia muncii ale personalului cu instructajul special efectuat, pentru punerea in functiune
- fisele de instructaj NTS ale personalului, cu instructajul special efectuat pentru punerea in functiune,
- cartile tehnice ale tuturor utilajelor din instalatie , pasapoartele si instructiunile uzinelor constructoare privind montarea si exploatarea acestora
- instructiunile uzinelor constructoare privind montarea si exploatarea echipamentelor de automatizare
- actele privind receptia si probele echipamentelor electrice, legarea la pamant a utilajelor si a conductelor, protectia contra electricitatii atmosferice.

### 3) Pregatirea de punere in functiune

Pregatirea instalatiei pentru pornire se efectueaza dupa terminarea completa a lucrarilor de montaj, efectuarea probelor sistemelor si receptia instalatiei de la organizatiile de constructii-montaj.

- verificarea pregatirii utilajelor si sistemelor pentru a lucra in conformitate cu schema tehnologica si cu cerintele notelor de receptie
- se urmaresc legaturile de conducte din instalatie conform schemelor de montaj conducte si se verifica corecta executie a acestora
- se verifica conductele la imbinari pentru a se asigura ca suprafetele imbinarilor si tipul garniturilor sunt conform proiectului
- se vor lasa blinde oarbe numai pe timpul cat se fac pregatirile pentru pornire
- se verifica daca s-a executat corect legarea la pamant a utilajelor si conductelor
- se verifica daca suportii conductelor sunt executati conform proiect, daca robinetele sunt probate la presiunile corespunzatoare

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	20 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- se verifica daca conductele au fost spalate, suflate si predate conform prescriptiilor tehnice
- se verifica daca conductele prevazute a fi izolate s-au izolat
- o atentie deosebita se va acorda folosirii garniturilor si prezoanelor prevazute prin proiect
- in instalatie trebuie sa fie receptionate toate utilitatile,
- toate utilajele si AMC-urile trebuie sa fie rodiate separat si in ansamblu pe sisteme, cu produse inerte, in conformitate cu instructiunile de rodaj transmise de furnizorii externi
- trebuie verificata reglarea si incercarea tuturor AMC-urilor si robinetelor de reglare; la toate aparatele trebuie sa existe tablite care sa indice parametrul reglat sau inregistrat
- trebuie blindate toate utilajele si conductele care nu se pun in functiune
- trebuie sa se demonteze toate blindatele montate la rodarea sau probarea utilajelor
- dotarea personalului care deserveste instalatia cu echipament de lucru si protectie, in conformitate cu normativele de dotare in vigoare
- dotarea instalatiilor cu mijloace de stingere a incendiului, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare
- nu mai tarziu de 5 zile inainte de punerea in functiune trebuie asigurata racordarea instalatiei la reseaua de comunicatii a platformei (daca este cazul)
- toate lucrarile cu foc se opresc cu o zi inainte de punerea in functiune.

Aprobarea pentru pornirea instalatiei se da in scris de catre conducerea platformei , dupa aprobarea comisiei de punere in functiune

#### 4) Verificarea executiei corecte a instalatiei

Dupa terminarea lucrarilor de montaj intreaga instalatie va fi verificata inca o data. Instalatia trebuie sa corespunda cu schemele fluxului tehnologic, cu planurile de montaj conducte si utilaje, cu schemele de conexiuni si cu schemele furnizorilor de utilaje, o atentie deosebita acordandu-se verificarii calitatii materialelor folosite, verificarii instalatiilor electrice si in special, instalatiilor electrice din zonele cu pericol de explozie.

#### 5) Curatarea instalatiei

Pentru a asigura o pornire normala sistemele vor fi supuse unor spalari cu apa, dupa terminarea lucrarilor de constructii montaj si dupa inspectia amanuntita pentru verificarea corectitudinii executiei conform schemelor de montaj utilaje si montaj conducte.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	21 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Aceasta operatie se realizeaza cu scopul de a indeparta particule solide (praf,nisip,si alte corpuri ramase in conducte si echipamente in faza de lucrari mecanice..

Aceasta operatiune se realizeaza prin umplerea conductelor cu apa si golirea lor pana ce apa evacuata este curata.

Instalatia trebuie sa fie complet golita de apa dupa terminarea operatiei de curatire, prin aceasta impiedicandu-se inghetarea apei pe timp rece.

#### 6) Proba de presiune

Inaintea intrarii in functiune, conductele sau sistemele de conducte vor fi incercate la presiune, in scopul verificarii rezistentei si etanseitatii precum si evidentierii unor eventuale defecte care nu au putut fi observate la verificarile anterioare, la valorile presiunii indicate in listele de conducte.

Se efectueaza proba de presiune pentru toate montajele realizate pe santier pentru a corespunde conditiilor de lucru impuse de procesul tehnologic.

Proba se realizeaza dupa eliminarea completa a aerului din conducte / utilaje.

#### 7) Proba de etanseitate

Dupa efectuarea cu succes a probei de rezistenta, conductele si utilajele se probeaza la etanseitate.

Proba de etanseitate se executa inainte de punerea in functiune si se realizeaza cu garniture definitive.

Avand in vedere caracterul extrem de toxic al gazelor vehiculate prin instalatie se impune o verificare atenta a etanseitatii sistemului.Nu sunt admise scapari la sistemele de etansare, ventile de purja in atmosfera deschise,flanse oarbe nemontate,aparatura de instrumentatie lipsa ,etc.


#### 8) Probarea cablurilor tehnologice

#### 9) Uscarea instalatiei

Pentru aceasta etapa uscarea instalatiei se va face prin suflare cu aer comprimat.

#### 10) Inertizarea instalatiei

Prin aceasta operatiune se urmareste indepartarea aerului si inlocuirea lui cu azot.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	22 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### **Durata etapei de punere in functiune:**

*Perioada estimata pentru efectuarea probelor tehnologice pentru acest tip de instalatie se poate considera ca este intre 30 ÷45 zile, perioada in care se va stabili regimul optim de operare.*

*In aceasta perioada consumurile specifice pot creste pana la 30 ÷40% mai mult decat este prevazut.*

*Se recomanda a se lua in considerare o perioada de 30 ÷45 zile pentru atingerea parametrilor de proiect (dupa perioada probelor tehnologice).*

### **I.2.4 Pornirea instalatiei si Faza de exploatare**


Pornirea instalatiei se face dupa finalizarea etapelor probelor de presiune; spalarii conductelor ; uscarii conductelor; probelor de etanseitate uscarii instalatiei si inertizarii instalatiei.

- Se conecteaza instalatia la conductele de proces, la conductele de utilitati
- Se face proba hidrostatica si proba de etanseitate
- Se fac conexiunile si verificarile la instrumentatie;
- Se face calibrarea la instrumentatie;
- Se umple vasul de alimentare cu fluid de lucru.
- Se deschide robinetul de alimentare a coloanei cu gaz si cel de evacuare
- Se pornesc pompele de alimentare 180-P401 A/R
- Se pornesc pompele de evacuare benzina imbogatita 180-P402

In Faza de exploatare au loc urmatoarele procese:

- Se alimenteaza instalatia cu benzina de DA (absorbant sarac) si cu gaze de Cocsare;
- Gazele de cocsare vor fi spalate in coloana 180-C401 cu benzina de DA
- Gazele spalate vor fi evacuate catre DGRS, benzina imbogatita se trimite catre instalatia de hidrofinare benzina in vederea tratarii compusilor cu sulf absorbiti.

Operarea instalatiei in regim normal va respecta regimul tehnologic stabilit.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	23 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## I.3 Informații privind etapa de functionare a proiectului (proces de productie) producția care se va realiza și resursele folosite

### I.3.1 Etapa de functionare

După definitivarea lucrărilor conform graficului de executie a proiectului ,175 zile lucratoare-cca.7 luni, după realizarea procedurilor de receptie a lucrarilor si de probe tehnologice, va începe perioada propriu-zisă de functionare a instalatiei.

Instalatia va functiona in 3 schimburi/zi, 350 zile/an (8400 h/an) avand o capacitate de productie sa spele 14000 Nm<sup>3</sup> gaze de coacsare la un debit de 45 m<sup>3</sup>/h benzina de DA. Se estimeaza ca numarul angajatilor sa fie cei existenti (5 operatori DCS si 5 operatori camp-la ture)

Datele referitoare la fluxurile de gaze de coacsare, de benzinei de DA, de gaze spalate si de benzina imbogatita (Compozitie, debite, temperature si presiune) sunt indicate in bilanturile de masa si de caldura provenit de la IPIP, autorul pachetului de Basic Design.

Tabel nr.I.3.1-Flux tehnologic (Schema de process Coloana de absorbtie(spalare) LPG Recovery from DCU Gases(Anexa 4))


Flux tehnologic (Anexa 4)	(1)	(2)	(4)	(7)
Fluid	Gaze de coacsare (refulare 180 K2)	Benzina grea DA (absorbant sarac)	Gaze spalate	Benzina grea (absorbant bogat)
Debit (kg/h)	12149	34700	7561	39288
Temperatura de operare (° C)	38-40	39	48,6	54,3
Presiunea operare ( barg)	15	4	14,8	15

### I.3.2 Produse

In noua instalatie se vor produce:

- **Gazele sarace (spalate)** care se trimit in instalatia de DGRS si
- **Benzina grea DA bogata in compusi cu sulf –absorbantul bogat**, care se trimite in fluxul de limentare al Instalatiei de Hidrofinare benzina in vederea indepartarii compusilor cu sulf(mercaptani) prin hidrofinare catalitica.


Compozitia benzinei DA imbogatita si a gazelor sarace care rezulta din instalatie, presiunea, temperature, greutatea specifica, debitul sunt date de proces care se pot obtine in mod continuu si instantaneu din aplicatia PI(Plant Information)instalata pentru operarea si supravegherea automata a proceselor tehnologice desfasurate pe amplasamentul Rompetrol Rafinare:

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	24 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel nr. I.3.2.1 Compozitia produselor care rezulta din instalatia LPG Recovery

Benzina grea bogata de la coloana de absorbtie 180-C401 : 45 m <sup>3</sup> /h		Gaze sarace de la coloana de absorbtie 180-C401: 7934.08 m <sup>3</sup> /h	
Compozitie	% mol	Compozitie	% mol
H2	0.08	H2	7.22
N2	0.01	N2	0.35
CO	0.01	CO	0.35
O2	0	O2	0.01
C1	3.74	C1	64.24
C2=	0.33	C2=	1.62
C2	3.74	C2	11.92
CO2	0.01	CO2	0.1
C3=	2.11	C3=	1.15
C3	5.52	C3	1.85
iC4	0.75	iC4	0
iC4=	0.75	iC4=	0
1C4=	0.75	1C4=	0
nC4	2.82	nC4	0
tr2C4=	0.28	tr2C4=	0
cis2C4=	0.19	cis2C4=	0
iC5	0.47	iC5	0
nC5	0.85	nC5	0
C6+	73.4	C6+	3.78
H2S	3.55	H2S	7.39
Me-SH	0.438635	Me-SH	0.000942
Et-SH	0.167435	Et-SH	0.000035
Me2-S	0.003114	Me2-S	
CS2	0.000208	CS2	
Tiofen	0.00737	Tiofen	
iBu-SH	0.000311	iBu-SH	
COS	0.031104	COS	0.015943
Et2-S2	0.005813	Et2-S2	
Total	100	Total	100
Debit (Nm3/h)	45	Debit (Nm3/h)	7934.08
Presiunea, (barg)	70	Presiunea, (barg)	14.3
Temperatura, (°C)	57.3	Temperatura, (°C)	48.3
Greutate specifica g/cm <sup>3</sup>	0.7098		
<b>Distilare D86</b>			
IPB °C			
10% vol °C			
30% vol °C	84.53		
50% vol °C	104.2		



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	25 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### I.3.3 Materii prime si resurse


In Instalatia LPG Recovery materiile prime sunt **benzina grea de DA** si **Gazele de la Cx**(bogate in compusi organici cu sulf, in principal mercaptani), iar pentru desfasurarea procesului sunt necesare utilitati, al caror consum este redat in tabelul urmatoar:

Tabel nr. I.3.3.1-.Materii prime si utilitati in Instalatia LPG Recovery

Materie prima/Utilitati	Consum	
<i>Materii prime:</i>		
Benzina grea DA	34700 kg/h	
Gaze de cocsare(refulare compresor 180 K2)	12149 kg/h	
Gaz combustibil	1 Nmc/h	
<i>Utilitati si energie</i>		
Energie electrica	180-P401	75 kWh
	180-P402	222 kWh
	180-P403	7,5kWh
<b>TOTAL energie electrica</b>	<b>304,5 kWh</b>	
Aer instrumental	180-FV-2001	80 l/h
	180-PV-2001-1	40 l/h
	180-PV-2001-2	40 l/h
	180-FV-2000	40 l/h
	180-PV-2003	40 l/h
	180-LV-2002	40 l/h
	180-XV-2004	20 l/h
TOTAL consum aer instrumental	<b>300 l/h</b>	
Abur de joasa presiune	Damfuire, 4 ore , la pornirea instalatiei :0,5 to/h	
Azot	Inertizare, 8 ore, se realizeaza pentru echipamentele: 180-C401, 180-V401, 180-V402 10 Nmc/h(numai la oprirea instalatiei)	

Materia prima este preluata din fluxurile instalatiilor rafinarii:

- **Gazele de cocsare** sunt preluate din refularea compresorului 180-K2 (Compozitia gazelor de cocsare este redata in tabelul I.3.2.2)

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	26 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Fluxul de gaze de cocsare (Anexa 4- Schema de proces Coloana de absorbtie 180-C100) alimenteaza instalatia LPG Recovery sunt gazele care rezulta de la instalatia Cx ; acestea contin H<sub>2</sub>S (cca. 9 % mol) si compusi organici cu sulf (Me-SH, Et-SH, Me<sub>2</sub>S, CS<sub>2</sub>, COS, Et<sub>2</sub>-S<sub>2</sub>: cca 0,6424%).


Instalatia LPG Recovery este proiectata sa reduca in principal compusii organici cu sulf din gazele de Cx, compusi care nu pot fi eliminati prin absorbtia cu amine in instalatia DGRS; prin spalare cu benzina de DA se realizeaza si o reducere a hidrogenului sulfurat. Gazele din refularea compresorului 180 K2 bogate in compusi organici cu sulf vor fi trecute intai prin Instalatia LPG Recovery, de unde, dupa spalarea si absorbtie in benzina grea DA, vor merge in instalatia DGRS.

Rezultatele releva reducerea continutului de compusi organici cu sulf din gaze dupa absorbtia din coloana 180-C401.

Gazele desulfurate in instalatia DGRS sunt directionate in vasul 135-V7 de unde vor fi trimise si vor reprezenta fluxul principal de gaze combustibile al rafinarii. Compozitia optima a gazelor combustibile se realizeaza in vasul 135-V7.

Tabel nr. I.3.3.2- Compozitie Gaze cocsare inainte si dupa Instalatia LPG Recovery

Gaze cocsare alimentare (flux refulare compresor 180-K2)		Gaze sarace de la coloana de absorbtie 180-C401	
Compozitie	% mol	Compozitie	% mol
H <sub>2</sub>	5.53	H <sub>2</sub>	7.22
N <sub>2</sub>	0.27	N <sub>2</sub>	0.35
CO	0.27	CO	0.35
O <sub>2</sub>	0.01	O <sub>2</sub>	0.01
C <sub>1</sub>	52.11	C <sub>1</sub>	64.24
C <sub>2</sub> =	1.54	C <sub>2</sub> =	1.62
C <sub>2</sub>	12.6	C <sub>2</sub>	11.92
CO <sub>2</sub>	0.09	CO <sub>2</sub> 0.1	0.1
C <sub>3</sub> = 2	0.9	C <sub>3</sub> =	1.15
C <sub>3</sub>	6.71	C <sub>3</sub>	1.85
iC <sub>4</sub>	0.72	iC <sub>4</sub>	0
iC <sub>4</sub> =	0.72	iC <sub>4</sub> =	0
1C <sub>4</sub> =	0.72	1C <sub>4</sub> =	0
nC <sub>4</sub>	2.72	nC <sub>4</sub>	0
tr2C <sub>4</sub> =	0.27	tr2C <sub>4</sub> =	0
cis2C <sub>4</sub> =	0.18	cis2C <sub>4</sub> =	0
iC <sub>5</sub>	0.45	iC <sub>5</sub>	0
nC <sub>5</sub>	0.82	nC <sub>5</sub>	0
C <sub>6</sub> +	1.72	C <sub>6</sub> +	3.78
<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>9</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>7.39</b>
Me-SH	0.4231	Me-SH	0.000942
Et-SH	0.1612	Et-SH	0.000035
Me <sub>2</sub> -S	0.003	Me <sub>2</sub> -S	
CS <sub>2</sub>	0.0002	CS <sub>2</sub>	
Tiofen	0.0071	Tiofen	

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	27 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

iBu-SH	0.0003	iBu-SH	
COS	0.0419	COS	0.015943
Et2-S2	0.0056	Et2-S2	
Total	100	Total	100
Debit (Nm <sup>3</sup> /h) Min/ Max	4000/ 10500	Debit (Nm <sup>3</sup> /h)	7934.08
Presiunea (barg)	14	Presiunea, (barg)	14.3
Temperatura (°C), Min/ Normal/ Max	24/ 38/ 60	Temperatura, (°C)	48.3

- **Benzina de DA** (benzina grea-absorbantul sarac) este o fractie petroliera intermediara care rezulta de la instalatia DA(Distilare Atmosferica), are un interval de distilare cuprins intre 44°C si 167°C si este formata din hidrocarburi C4-C12. Benzina grea de DA se utilizeaza ca absorbant specific pentru compusii organici cu sulf (mercaptani, CS<sub>2</sub>) prezenti in gazele de Cx.

Benzina grea se stocheaza in instalatie in vasul de benzina grea 180-V401 la o temperatura de cca 35-40 ° C. Pentru a elimina orice situatie de risc, presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta cu perna de gaz combustibil.

Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta constant la 2,5 barg cu ajutorul circuitului de reglare 180-PIC-2000, care actioneaza asupra robinetelor.

Vasul 180-V401 este protejat cu supapa de siguranta 180-SS 2000A sau B, care va descarca in colectorul nou EF -180-220-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180-K2.


Nivelul in vasul 180-V401 este mentinut constant cu ajutorul buclei de reglare 180-FIC-2001-acesta fiind legat in split range cu robinetul 100-LV-0049 in vederea protejarii nivelului din vasul de reflux 100-V1 din DAV.

Gazul combustibil necesar sa asigure perna de gaz combustibil din vasul 180-V401 se preia din colectorul de gaze combustibile al instalatiei Cocsare sau din retea exteriora de gaz combustibil din zona instalatiei Cocsare (CG-433-004-080).

Compozitia fluxului de benzina grea este redada in tabelul I.3.2.3

Tabel nr. I.3.3.3-Compozitia Benzinei de DA(alimentare) vs Compozitia benzinei imbogatite(produs)

Benzina grea alimentare coloana de absorbtie 180-C401			Benzina grea bogata de la coloana de absorbtie 180-C401	
Compozitie	UM	Valoare	Compozitie	Valoare
Greutate specifica	g/cm <sup>3</sup>	0.7294	Greutate specifica	0.7098
Distilare D86			<b>Distilare D86</b>	
IPB	°C	44	IPB °C	
10% vol	°C	80	10% vol °C	
20% vol	°C	92	30% vol	84.53°C
30% vol	°C	101	50% vol	104.2°C

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	28 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

40% vol	°C	108		
50% vol	°C	115	H <sub>2</sub> S	3.55
60% vol	°C	121	Me-SH	0.438635
70% vol	°C	128	Et-SH	0.167435
80% vol	°C	136	Me <sub>2</sub> -S	0.003114
90% vol	°C	146	CS <sub>2</sub>	0.000208
FBP	°C	167(*)	Tiofen	0.00737
<b>Compusi cu sulf (total)</b>	<b>%gr.</b>	<b>0.0002</b>	iBu-SH	0.000311
Metil-SH	ppm gr.	1	COS	0.031104
Etil-SH	ppm gr.	1	Et <sub>2</sub> -S <sub>2</sub>	0.005813
Sulfiti, Tiofeni si altii	ppm	0		
Total Azot	ppm gr.	3	N <sub>2</sub>	0.01%
PONA				
P	% vol.	59.53		
O	% vol.	0.02		
N	% vol.	32.07		
A	% vol.	8.36		
Hydrocarburi cu Pf > 200 °C	% vol.	0.02		
Cifra de Brom	g/ 100 g	2.3		
Viscozitate (cinematica) @ 37.7 °C	cSt	0.5686		
Viscozitate (cinematica) @ 100 °C	cSt	0.3513		
Masa moleculara	kg/kmol	103.1		
Arsenic	ppm gr.	0.017		
Siliciu	ppm gr.	0.33		
Debit	m <sup>3</sup> /h	49	Debit (m <sup>3</sup> /h)	45
Presiunea	barg	4	Presiunea, (barg)	70
Temperatura	°C	39	Temperatura, (°C)	57.3

(\*) - variaza intre 165 °C si 175 °C


*Utilitatile* necesare pentru instalatia noua (energie electrica si termica, gaze combustibile, aer instrumental, azot, apa de incendiu) vor fi asigurate de infrastructura existenta pe amplasament.

*Energia electrica:* este asigurata din reseaua Rompetrol Rafinare SA care preia energia electrica de la compania nationala ENEL ENERGIE MUNTENIA S.A.

*Energia termica:* Asigurarea agentului termic – abur de joasa presiune se face prin racordarea la reseaua de abur a rafinarii. Consum de abur pe traseul tehnologic nu exista, aburul se va utiliza la oprirea instalatiei, pentru damfuirea vaselor si conductelor

*Asigurarea azotului :* azotul va fi utilizat in/la oprirea instalatiei pentru inertizarea vaselor si a onductelor. Azotul va fi asigurat tot din reseaua rafinarii. Azotul se produce in instalatia HPN.

*Aerul instrumental* este asigurat din reseaua rafinarii, fiind produs in Instalatia de aer comprimat a rafinarii.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	29 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

*Alimentarea cu apa potabila* a platformei este realizată din rețeaua centralizată a RAJA Constanța. Rețeaua de distribuție a apei potabile în interiorul combinatului este realizată din conducte de oțel-carbon cu Dn 50, 80, 100, 150, 200 mm amplasate îngropat și pozate de-a lungul drumurilor principale și secundare.

Pentru apa tehnologica necesara platformei industriale, apa bruta se alimenteaza din două surse de captare - Canalul Poarta Alba – Midia Năvodari si Canalul Poarta Alba – Midia Năvodari – ramura Luminița: pentru situații de avarie.

Distributia apei în interiorul incintei se realizeaza printr-o retea ramificata din conducte de oțel având diametrul de 300, 400, 600, și 1000 mm.

*Alimentarea cu apa de incendiu* pentru platforma industrială este asigurata din Ramura Luminita a Canalului Poarta Alba – Midia Năvodari. Rețeaua de apa de incendiu este de tip inelar, cu Dn=300, 400, 500, 600, 800 și 1000 mm , fiind prevăzută cu hidranți și tunuri cu diametre 100-150 mm.


Pe drumurile 10 si 1 sunt amplasati 2 hidranti exteriori cu Dn 100 si Pn16 dispusi pe rețeaua inelara de incendiu a rafinării care protejeaza zona proiectului Instalatiei de GPL Recovery pe laturile de N si V. In partea de SE a obiectivului este amplasat un tun fix cu apa sis puma TFAS 3000 care protejeaza laturile de sud si est ale instalatiei.

*Terenuri, sol:* Prin realizarea proiectului nu se ocupă suprafețe de teren suplimentare .Așa cum s-a mentionat la sectiunea I.2.1 suprafata ocupata de proiect de 810 m2 se afla pe un teren de folosinta industrial in incinta Rafinării Petromidia, fiind amplasat pe terenul fostei instalatii de Golire rapida apartinand de Instalatia Cocsare, scoasa din functiune si care urmeaza a fi dezafectata partial in cadrul Proiectului “DESFIINTARE PARTIALA A INSTALATIEI DE GOLIRE LICHIDE OB 802/1”. Suprafata aferenta proiectului de desfiintare partiala a Ob. 802/1 este de 690 m<sup>2</sup>.

### I.3.4 Descrierea Instalatiei LPG Recovery:

Tabel nr. I.3.4.1 Echipamente Instalatiei LPG Recovery from DCU Gases.

Nr Crt.	Pozitia de montaj	Denumirea	Parametrii de operare	Caracteristici constructive
1	<b>180-V401</b>	Rezervor alimentare cu benzina grea DA	T=-25 <sup>0</sup> C ÷ +40 <sup>0</sup> C P=2,5 barg	Vas cilindric vertical D=2 m, H=6 m, V=19 m <sup>3</sup>
2	<b>180-C401</b>	Coloana de absorbtie (spalare) cu 30 talere	T=-25 <sup>0</sup> C...+60 <sup>0</sup> C P varf/baza= 14,8 barg/ 15 barg	Coloana cu 30 de talere H x D: 27.33 m x 2 m/1 m
3	<b>180-V402</b>	Vas de separare picături	T=-45 <sup>0</sup> C ÷ +50 <sup>0</sup> C P=14 ,8 barg	Vas cilindric vertical H x D=2050 x 800 mm, V=1.5 m <sup>3</sup>
4	<b>180-F401 A/R(2 filtre)</b>	Filtre benzina imbogatita	T=-55 <sup>0</sup> C ÷ +60 <sup>0</sup> C P= 72 barg	

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	30 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Nr Crt.	Pozitia de montaj	Denumirea	Parametrii de operare	Caracteristici constructive
5	<b>180-V403</b>	Vas canalizare inchisa	T=-25 <sup>0</sup> C ÷ +40 <sup>0</sup> C P=max 4 barg	D=1,4m, L=3,4 m
6	<b>180-P401 A/R</b>	Pompe alimentare cu benzina DA	T <sub>max</sub> =+40 <sup>0</sup> C P= 2 ÷ 18,7 barg	Q=54 m <sup>3</sup> /h, H= 231 m, NPSHA=+3 m
7	<b>180-P402 A/R</b>	Pompe benzina imbogatita	T <sub>max</sub> =+60 <sup>0</sup> C P=16 ÷ 73 barg	Q=65 m <sup>3</sup> /h, H=860 m, NPSHA=+3m
8	<b>180-P403</b>	Pompa dirijare scurgeri la RGF	T <sub>max</sub> =+40 <sup>0</sup> C P= 3 barg	Q=5 m <sup>3</sup> /h, H=65 m, NPSHA=+3m
9	<b>180-EJ401</b>	Ejector abur	T=152 <sup>0</sup> C; P=4 barg	

In coloana de absorbtie 180-C401 are loc contactarea gazelor bogate din cocsare care circula in contra curent cu absorbantul sarac (benzina grea de DA) si absorbtia compusilor cu sulf (metil si etil mercaptani) si a fractiilor C3 -C5.

Coloana va fi prevazuta cu talere adecvate pentru procesul de absorbtie si cu demister. In cadrul simularii de proces au fost considerate 12 talere teoretice cu eficienta de 40% corespunzatoare la 30 talere practice.

Vasul de separare picaturi 180-V402 este prevazut cu demister si are rolul descarcarii accidentale a gazelor cu continut ridicat de H<sub>2</sub>S la Facla de inalta presiune.

Vasul 180-V403(Close drain) care se constituie ca o canalizare inchisa are un diametru de 1,4 m si o lungime de 3,4 m avand rolul de a colecta apele contaminate cu sulfuri si H<sub>2</sub>S de la coloana, ventile, reglatoare.

#### **Descrierea procesului tehnologic- Anexa 4 Schema de process coloana de absorbtie 180-C401**

Schema procesului tehnologic consta din spalare a gazelor din instalatia „Cocsare intarziata” intr-un flux de benzina grea de la instalatia DAV pentru retinerea compusilor cu sulf de tip mercaptanic (metil si etil mercaptani) si a hidrocarburilor C3 -C5 .


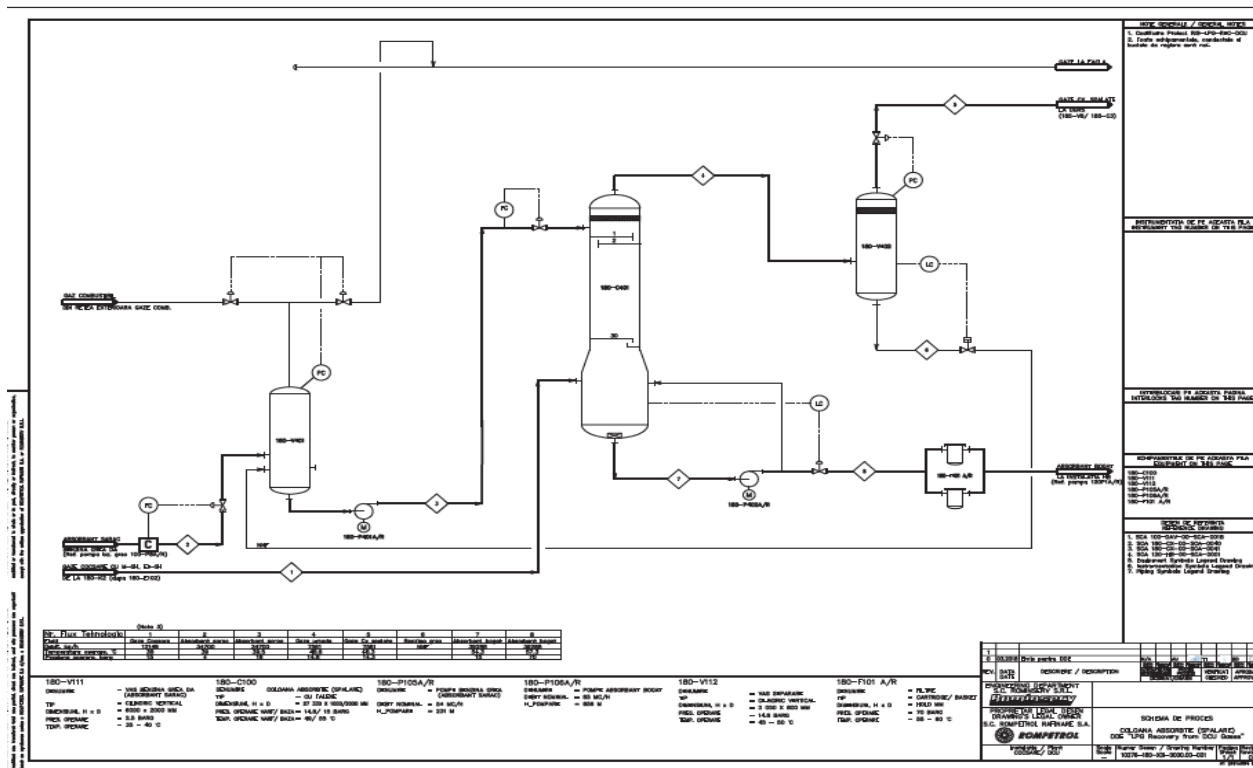
	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	31 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Fig. I.3.4.2- Schema de proces



Gazele bogate de la cocsare sunt dirijate din refularea compresorului 180K2 din cadrul Instalatiei Cocsare, la coloana de absorbtie 180-C401 si introduse in partea inferioara a acesteia, sub ultimul taler. Gazele de cocsare se preiau cu debitul in limitele 10400 – 16000 Nm<sup>3</sup>/h si parametrii 15 barg, si 40 grd C.

Benzina grea de la instalatia DA (absorbant sarac), se preia de la Instalatia DA cu un debit de 45 mc/h prin intermediul pompei 100-P8 A/B cu o presiune pe refularea pompei de 8 barg si se stocheaza in vasul de benzina grea 180-V401 la o temperatura de aproximativ 35 ÷ 40 °C.

Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta cu perna de gaz combustibil, care se va lua din din reseaua exterioara de gaz combustibil din zona instalatiei Cocsare. Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta constanta la 2.5 barg cu ajutorul buclei de reglare.

Vasul 180-V401 este protejat de supapa de siguranta 180-SS2000 A sau B, care va descarca in colectorul nou si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180K2.

Nivelul in vasul 180-V401 este mentinut constant cu ajutorul buclei cascade de reglare, robinetul de reglare a nivelului de pe vas fiind legat in split range cu robinetul de reglare de la vasul 100-V1 in vederea protejarii nivelului din vasul de reflux 100-V1 din DAV.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	32 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Absorbantul sarac este preluat din vasul 180-V401 cu ajutorul pompei 180-P401 A/ R si se introduce in coloana de absorbtie 180-C401 (prevazuta cu demister la partea superioara in vederea retinerii picaturilor de absorbant sarac antrenate de gaze) pe la varf, deasupra primului taler.

Debitul de alimentare absorbant sarac la coloana 180-C401 este mentinut constant cu ajutorul unei buclei de reglare, care actioneaza asupra robinetului de reglare montat pe linia de refulare a pompelor 180-P401A/R. Absorbția are loc prin curgerea in contracurent a absorbantului sarac cu gazele bogate. Procesul de absorbtie are loc cu degajarea unei cantitati mici de caldura si este favorizat de temperaturi scazute si presiuni ridicate. Presiunea pe coloana de absorbtie 180-C401 baza/ varf este: 15 barg/ 14.8 barg. Temperatura pe coloana de absorbtie 180-C401 baza/ varf este: 55 °C/ 49 °C.

In coloana de absorbtie are loc contactarea gazelor bogate din cocsare care circula in contracurent cu absorbantul sarac (benzina grea de DA) si absorbția compusilor cu sulf (metil si etil mercaptani) si a fractiei C3 ÷ C5. Coloana de absorbtie 180-C401 va fi prevazuta cu 30 talere practice adecvate pentru procesul de absorbtie si cu demister.

Absorbția are loc prin curgerea in contra curent a absorbantului sarac cu gazele bogate.. Procesul de absorbtie are loc cu degajarea unei cantitati mici de caldura si este favorizat de temperaturi scazute si presiuni ridicate.

Pentru a indica daca demisterul coloanei 180-C401 este infundat, pe coloana s-au instalat traductoare de presiune care indica caderea de presiune pe demister.

Nivelul in coloana 180-C401 este mentinut constant cu ajutorul unei bucle de reglare, care actioneaza asupra robinetului de reglare montat pe linia de refulare a pompelor 180-P402 A/R de absorbant bogat.


Benzina imbogatita cu GPL si compusi mercaptanici este evacuata din blazul colanei de absorbtie cu un debit de 55 mc/h, este directionata la filtrele 180- F401 A/R pentru filtrare si apoi este trimisa la instalatia HB in refularea pompelor 120-P1A,R. Caderea de presiune pe filtrele 180-F101 A/R va fi masurata, indicata si alarmata la DCS prin intermediul unor traductoare de presiune diferentiala.

Gazele spalate de la varful coloanei de absorbtie 180-C401 intra in vasul de separare 180-V402, prevazut la partea superioara cu demister in vederea retinerii picaturilor de absorbant sarac antrenate de gaze.

Coloana de absorbtie 180-C401 va fi protejata de supapa de siguranta 180-SS2001 A sau B, care va descarca in colectorul nou EF-180-2020-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180K2.

Presiunea in vasul 180-V402 este mentinuta constanta la 14.8 barg cu ajutorul unei bucle de reglare care actioneaza asupra robinetului de reglare pe linia de evacuare gaze Cocsare spalate la DGRS



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	33 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

(185-V8). Pentru a indica daca demisterul este infundat, pe vas s-au instalat traductoare de presiune care indica caderea de presiune pe demister.

Vasul de separare 180-V402 va fi protejat de supapa de siguranta 180-SS2002 A sau B, care va descarca in colectorul nou EF-180-2020-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180K2.

Nivelul in vasul 180-V402 este masurat cu ajutorul unui traductor de nivel care va actiona un robinet de reglare tip on-off. La nivel maxim in vasul 180-V402 robinetul de reglare se va deschide automat din DCS si absorbantul sarac acumulat va fi trimis prin proprie presiune in linia de alimentare benzina grea de DA a vasului 180-V401, iar la nivel minim in vas, robinetul on-off va fi inchis automat din DCS.

Pentru colectarea scurgerilor de la coloana,ventile, reglatoare, in instalatie a fost prevazut vasul 180-V403. Lichidele provenite de scurgerile de la coloana ventile, reglatoare pot avea absorbit un continut mare de gaze cu hidrogen sulfurat, care in conditii atmosferice se desorb. Pentru a nu permite desorbtiia gazelor si a hidrogenului sulfurat in atmosfera vasul 180-V403 este legat la facla .

Pe acest vas va fi prevazuta o pompa verticala 180-P403, care va trimite lichidele colectate in vas la gospodaria de slops. Pompa 180-V403 va fi pornita manual si se va opri automat prin intermediul unei bucle de reglare. Nivelul in vasul 180-V403 va fi indicat in DCS prin intermediul unui traductor cu alarma de maxim si minim.

Acest vas va fi amplasat intr-o cuva, deasupra careia va fi prevazut un sopron pentru a evita acumularea apei in cuva. Apa care totusi se va acumula in cuva, va fi evacuata cu ejectorul 180-EJ-401 si va fi dat la canalizarea existenta.


Modul de operare al instalatiei este continuu, procesul tehnologic in instalatia LPG Recovery este automatizat, reglat si monitorizat in DCS iar fluxurile tehnologice gazoase si lichide au loc numai in sistem inchis.

## **I.4 Descrierea emisiilor rezultate ca urmare a existentei proiectului.**

### **I.4.1 Descrierea deseurilor pe tipuri si cantitati. Managementul deseurilor ca urmare a existentei proiectului**

In cadrul proiectului LPG Recovery from DCU Gases vor rezulta deseuri atat din activitatea de constructie-montaj, cat si din activitatea de functionare a instalatiei .

Cerintele legale privind managementul deseurilor sunt Legea 211/2011 republicata in 2018 privind regimul deseurilor , HG 856/2002, DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	34 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel I.4.1.1-Descrierea deseurilor

Deseuri generate	Cod (HG 56/2002)	Cantitati de deseuri (to)	Managementul deseurilor
<i>Faza de constructie</i>			
Resturi de beton degradat	17 05 08	200 to*	Deseu inert nepericulos.In cadrul organizarii de santier se vor colecta si se vor stoca direct in containere de transport vrac; iar cand se ajunge la limita de incarcare continutul se elimina prin firma autorizata
Tabla de otel carbon Profile de otel carbon	17 04 05	50 to*	Conform Legii 211/2011 se aplica urmatoarea ierarhie pentru deseurile de fier:reutilizarea, reciclarea. Se colecteaza la locul de productie apoi se transporta in spatiul special amenajat din Baza de utilaje, in vederea reutilizarii/reciclarii
Ambalaje contaminate cu substante periculoase rezultate de la substante utilizate pentru acoperireametalor	15 01 10*	<1 to*	Ambalajele contaminate cu urme de substante periculoase se stocheaza temporar pe platforma betonata / folie de plastic/ paleti de lemn. Deseu periculos care se elimina numai prin firme autorizate
Pamant contaminat rezultat din lucrari de ecologizare	17 05 03*	<1 to	Se va colecta in container de transport in vrac sau in saci de plastic si se va elimina autorizat.
<i>Faza de operare- deseuri vor fi gestionate integrat cu instalatia cocsare</i>			
Deseu de fier	17 04 05	nespecificat	Deseu de fier se genereaza in special in perioada de revizie
Deseu de hartie- carton	20 01 01 15 01 01	nespecificat	Se trateaza in conformitate cu managementul deseurilor la nivel de rafinarie si cerintele autorizatiei integrate de mediu. Aspectele de mediu din punct de vedere al deseurilor vor fi minore in cadrul instalatie
Deseu menajer	20 03 01	nespecificat	
Ulei uzat	13 02 05*	nespecificat	Se colecteaza in butoaie etanse si etichetate cu codul de deseu.  Gestionarea uleiului uzat se realizeaza in conformitate cu cerintele autorizatiei integrate si cu Fisa cu date de securitate pentru uleiurile utilizate.

\* Cantitatile sunt estimate

In managementul deseurilor si in special privind programe de reducere a deseurilor se vor avea in vedere Concluziile generale BAT.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	35 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## I.4.2 POLUAREI APEI

### I.4.2.1 Surse de poluare a apei

Principalele surse de poluare a apei în perioada de executie a lucrărilor de constructii-montaj pot fi următoarele:

- executia propriu-zisa a lucrărilor: umplere cu pamant a cuvei si tasare a pamantului, realizare cuva pentru vasul 180-V403, turnare platforma de beton, executie fundatii echipamente noi, executie constructii betonate (trotuar, rigolă).
- manipularea si punerea în opera a materialelor de constructii determina emisii specifice fiecărui tip de material si fiecărei operatii de constructie;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la masinile si utilajele santierului;
- organizărea de santier, prin: apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier, apele meteorice care spală platforma santierului;
- depozitarea necorespunzătoare a deseurilor rezultate si a materialelor utilizate.

Sursele potentiale de poluare a apei în perioada de operare, pot fi:


- activități igienico – sanitare ale personalului;
- activități de igienizare si întreținere a spatiilor ;
- activități de întreținere/spălare a drumurilor de acces si a platformelor betonate;
- activitățile de întreținere ale rețelelor de canalizare;
- interventii în caz de avarii.

### I.4.2.2 Ape uzate- Etapa de constructie

- Alimentarea cu apa se realizeaza din rețeaua de apa de incendiu, pentru efectuarea probelor hidraulice si pentru spalarea echipamentelor la finalizarea proiectului.

Apele uzate care rezulta datorita existentei proiectului in etapa de constructie sunt:

- Ape uzate tehnologic
- Ape uzate menajere
- Ape meteorice potential contaminate cu suspensii

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	36 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Apele uzate tehnologice rezultate din lucrările de construcție, execuția de probe de presiune și etanșitate, precum și din curățarea conductelor și echipamentelor vor fi colectate în canalizarea chimic impură a rafinării și evacuate către Stația de Epurare finală.

Apele menajere se vor evacua prin intermediul toaletelor ecologice instalate în cadrul organizării de șantier.

Apele meteorice potențial contaminate cu suspensii sunt colectate de pe platformele betonate direct în canalizarea rafinării și evacuate la separatorul de produse petroliere local (Separatorul nr.8) de unde sunt pompate la Instalatia de Epurare finală a Rompetrol Rafinare în vederea tratării finale.

#### 1.4.2.3 Ape uzate- Etapa de funcționare

Din etapa de funcționare vor rezulta lichide reziduale cu conținut ridicat de produs petrolier și urme de gaze cu H<sub>2</sub>S (care în condiții atmosferice s-ar desorbi în aer), ape meteorice potențial contaminate și ape menajere.

Conform proiect, noua Instalatie LPG Recovery from DCU Gases va fi prevăzută cu 2 sisteme de canalizare:

- Vas Canalizare închisă (Close drain) 180-V403 amplasat în cuva subterană, are rolul de colectare a scurgerilor lichidelor de la coloana, pompe, ventile și reglatoare în sistem închis. Dimensiunile acestuia sunt: diametru de 1,4 m și lungime de 3,4 m. Pentru a nu se permite desorbția gazelor cu H<sub>2</sub>S în atmosferă, vasul este legat la faclă. Vasul 180-V403 este echipat cu pompa 180-P403 care asigură golirea lichidelor din vas la Gospodăria de slops pe linia PN-802II-013-040-E041.
- Canalizarea meteorică este prevăzută cu grătare de fontă, pentru colectarea apelor uzate meteorice potențial contaminate, direcționate în separatorul de produse petroliere. De la separatorul de produse petroliere apa uzată este trimisă la instalatia de epurare finală. Apele meteorice pot fi impurificate cu produs petrolier, suspensii, încărcatura organică, sulfati, amoniu, azot total și reziduu fix.
- Apele uzate menajere sunt direcționate în canalizarea menajeră a rafinării, după care sunt trimise la Instalatia de Epurare finală. Apa uzată menajeră conține poluanți precum: azot amoniacal, azot total, fenoli, sulfuri, suspensii, încărcatura organică, detergent sintetic.

#### 1.4.2.4- Măsurile de reducere a poluării apei

Ca măsuri generale de reducere a poluării apei pe amplasamentul Rompetrol Rafinare sunt:

- Prin proiect rafinaria este prevăzută cu sistem de canalizare separat de colectare ape uzate: ape uzate chimic impure, ape meteorice, ape menajere

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	37 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Instalatia de Epurare finala asigura tratamentul apelor uzate industriale si menajere pin tratare mecano-chimica, biologica si terțiar-biologica care realizeaza reducerea poluantilor generati din activitate pana sub limitele prevazute prin lege

- Rompetrol Rafinare are reglementata folosinta de apa si evacuarea de ape uzate prin Autorizatia de Gospodarire Apa nr.222/05 Septembrie 2018 care prevede valorile limita la evacuarea apelor tratate, atat la limita instalatiei de epurare finala, cat si la evacuarea prin Garla Buhaz in emisarul natural Marea Neagra.

### In Etapa de constructie:


Principalele masuri privind asigurarea protejției calității apei vor fi:

- stocarea materialelor de constructie si a deseurilor rezultate în aceasta etapa pe suprafete special amenajate;
- gestionarea adecvata a deseurilor generate si a surplusului de materiale de pe amplasamente cu respectarea prevederilor legale în vigoare;
- întretinerea corespunzătoare a vehiculelor si a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanti;
- îndepărtarea din cadrul organizarii de santier a oricărui echipament sau vehicul, care prezinta defectiuni;
- interzicerea interventiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor si utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizării de santier si în zona de desfășurare a lucrărilor.
- dotarea organizărilor de santier cu grupuri sanitare ecologice

Pentru etapa de operare instalatia va fi prevazuta cu 2 sisteme de canalizare:

- Vas Canalizare inchisa (Close drain) 180-V403 amplasat in cuva subterana
- Canalizarea meteorica prevazuta cu gratare de fonta si camin cu garda hidraulica
- Instalatia este conectata la rețeaua de canalizare menajera a rafinarii
- Supravegherea procesului de catre operatori pentru prevenirea descarcarilor accidentale
- Este documentat manual de operare

Ca urmare a existentei proiectului nu apar poluanti suplimentari, iar in ceea ce priveste poluantii existenti: sulfuri, azot amoniacal, produs petrolier, incarcatura organica, suspensii acestia sunt specifici rafinarii, exista managementul apelor uzate in interiorul rafinarii ca si tratamentul apelor uzate industriale si menajere aplicat in cadrul instalatiei de epurare finala prin procese adecvate si cu o eficienta dovedita.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	38 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### I.4.3 POLUAREA AERULUI

#### I.4.3.1 Surse de poluare a aerului

##### Etapa de constructie

Surse de poluare a aerului

- emisii de gaze arse (si zgomot) de la motoarele utilajelor folosite in mod discontinuu si pe perioada limitata doar pe timpul desfasurarii proiectului.: poluanti NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,CO, particule
- manipularea materialelor de constructii: poluanti-particule
- manipularea si transportul deseurilor: poluanti –particule
- lucrari de constructii, inclusiv sudura, vopsire: poluanti-NO<sub>x</sub>, CO, particule, COV
- montajul instalatiilor, lucrari de suflare cu aer: poluanti- particule

##### Etapa de functionare

Instalatia LPG Recovery from DCU Gases este proiectata ca o instalatie pentru reducerea compusilor organici cu sulf din gazele care rezulta din Instalatia de Cocsare intarziata; pentru etapa de functionare nu vor fi emisii de gze arse din surse stationare .

Surse potentiale de poluare a aerului:

- Pierderi accidentale de absorbant sarac (bezina grea) din vasul de stocare 180-V401 sau pe traseul de alimentare al benzinei(ventile , flanse): emisii difuze de compusi organici volatili(COV) ;
- Desorbtiia in conditii atmosferice din lichidele provenite de pe platforma a gazelor cu hidrogen sulfurat: gaze cu hidrogen sulfurat. Lichidele provenite de pe platforma pot avea absorbit un continut mare de gaze cu H<sub>2</sub>S , care in conditii atmosferice se desorb.

#### 1.4.3.2 Estimarea emisiilor de poluanti in etapa de constructie pentru masini si utilaje


In metodologia EEA/EMEP/ CORINAIR, emisiile de poluanti se calculeaza in functie de consumul total de combustibil.

$$E_i = \sum_j \sum_t FC_{j,t} \times EF_{i,j,t}$$

unde:

$E_i$  = masa de poluant emis,

$FC_{j,t}$  = consumul de combustibil de tip j pentru utilajul/echipamentul de categoria c si tehnologia de tip t,

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	39 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

$E_{Fi,j}$  = factorul de emisie pentru poluantul  $i$  pentru tipul de combustibil tip  $j$  pentru utilajul / echipamentul tip  $c$  si tehnologia tip  $t$ ,

$i$  = tipul poluantului,

$j$  = tip combustibil (diesel, benzina, LPG),

$t$  = tehnologia utilajelor off- road: < 1981, 1981–1990, 1991–Stage I, Stage I, Stage II, Stage IIIA).

In general un factor de emisie este in functie de combustibilul utilizat, cu exceptia SO<sub>2</sub>.

Pentru SO<sub>2</sub> factorul de emisie are forma:

$$E_{SO_2} = 2 \sum_j \sum_l k_{S,l} b_{j,l} \quad j, l$$

unde:

$k_{S,l}$  = continutul de sulf in combustibil de tip  $l$  [kg/kg],

$b_{j,l}$  = consumul anual de combustibil de tip  $l$  [kg] pe categorie de utilaj tip  $j$ .

Tabel I.4.3.2.1- Factori de emisie pentru utilajele de pe amplasament (combustibil: motorina)

Poluant	Factor CORINAIR(g/to combustibil)	
	Technology Stage I	Technology Stage II
NO <sub>x</sub>	31109	22087
NMVOOC	1718	1588
CH <sub>4</sub>	28	26
CO	6502	7061
CO <sub>2</sub>	3160	3160
PM <sub>10</sub>	967	1031


Tabel I.4.3.2.2- Factori de emisie pentru mijloace de transport >3,5 to (combustibil: motorina)

Poluant	Factor CORINAIR(g/to combustibil)
NO <sub>x</sub>	42,7
NMVOOC	8,16
CH <sub>4</sub>	0,25
CO	34,2
CO <sub>2</sub>	3138
PM <sub>10</sub>	4,3

Emisiile de poluanti in atmosfera datorate functionarii utilajelor de constructie si a mijloacelor de transport au o durata egala cu durata zilnica a programului de lucru (in general 10 ore), putand prezenta unele variatii de la o ora la alta si de la o zi la alta. Totodata, se are in vedere ca durata totala a lucrarilor este estimate la 9 luni/an.

Vor exista, variatii ale emisiilor, atat datorita categoriilor de operatii care se vor executa la un moment dat, cat si datorita variatiei conditiilor meteorologice.

Cantitatea de astfel de emisii din cursul unei zile sau o alta perioada definita de timp depinde de ritmul lucrarilor – graficul de lucru si, in consecinta, de consumul de combustibil zilnic/lunar.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	40 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

In acest moment, aceste date ce tin de contractorul lucrarilor de constructii nu sunt inca disponibile.

Conditiiile meteorologice influenteaza de asemenea dispersia poluantilor:

- o atmosfera instabila fiind favorabila dispersiei si transportului poluantilor.

- directia vantului reprezinta directia de miscare a poluantilor, de aceea un vant moderat va favoriza dispersia si transportul poluantilor mult mai bine decat unul cu viteza prea mare, care are tendinta de a retine poluantii la nivelul solului.

In zona amplasamentului rafinarii Petromidia directia predominanta a vantului este N si N-NE.

#### I.4.3.3 Calculul amprentei de carbon

Termenul de „amprenta de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contributia activitatilor umane si a celor industriale in termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportarilor, acesta este exprimat in termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) plus echivalentul acesteia in alte GES (CO<sub>2</sub>-eq) emise. O definiție pentru „amprenta de carbon” este „intreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de sera (GES) cauzate de o organizatie, un eveniment sau un produs”.

Emisiile de carbon sunt un rezultat al aproximativ tuturor activitatilor umane si naturale, amprenta de carbon masurand emisiile de GES.

Conform metodologiei BEI, “Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations”

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO<sub>2</sub>.

**Emisiile directe de GHG** : Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate in cadrul ariei de proiect (Instalatia de spalare gaze)

**Emisiile indirecte de GHG** : emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se aloca proiectului prim prisma faptului ca prin proiect se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.


Gazele spalate se intorc in circuitul de gaze combustibile, dupa desulfurare lor.

La nivelul rafinarii , amprenta de carbon la nivelul anului 2017 a fost de 918 383 to/an emisii de GHG-CO<sub>2</sub> .

Din datele referitoare la activitatea rafinarii, in 2017 au rezultat 162 kg CO<sub>2</sub> emis/1 tona de supus prelucrat.

Din activitatea desfasurata in aria de proiect nu rezulta cantitati suplimentare de gaze iar prezenta proiectului nu influenteaza amprenta de carbon datorata emisiilor directe de GHG.



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	41 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Emisiile de carbon aferente consumului energetic se calculeaza cu formula:

Emisii de CO<sub>2</sub> (t) = Energia folosita \* factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania.  
Conform ghidului BEI, factorul de emisei al retelei electrice din Romania este de 496 g CO<sub>2</sub> / kWh.

La un consum de 304,5 kWh pentru functionarea instalatiei “LPG Recovery from DCU Gaze” ar rezulta 1205 to CO<sub>2</sub> / an care reprezinta un aport extrem de mic fata de cantitatea de CO<sub>2</sub> emisa de rafinarie la nivelul unui an.

#### I.4.3.4 Masuri de prevenire si reducere a poluarii aerului

##### In Etapa de constructie:

Masurile de reducere a emisiilor si a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de executie a lucrărilor pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului, vor fi atât tehnice, cat si operationale si vor consta in:


- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii sa respecte legislatia în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor si a mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulatie a vehiculelor pentru transportul materialelor pe drumurile interioare
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru)
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;

##### In Etapa de functionare

sunt prevazute masuri prin proiect care sa asigure prevenirea situatiilor de scapari accidentale si reducerea emisiilor:

- Sistemul de conducte si echipamente unde se vehiculeaza gazele de Cx este inchis, toate echipamentele sunt prevazute cu supape de siguranta si sunt legate la sistemul de facla.
- Vasul 180-V403 (Close Drain) pe partea de vapori este legat la instalatia RGF prin conducta PN-802III-010-80-E041, la facla de joasa presiune.
- Gazele spalate se separa de picaturi in vasul 180-V402. Gazele separate se evacueaza catre DGRS prin ventilul de reglare a presiunii 180-PV-2003, iar lichidul separat se intoarce in 180-V401 printr-un robinet ON/OFF comandat de nivelul din vasul 180-V402.
- Pentru excluderea unor pericole de explozie si a pierderilor de poluanti in atmosfera proiectantului a prevazut mentinerea presiunii normale in vasul de stocare a absorbantului sarac (benzina grea)

Vasul 180-V401 este protejat de supapa de siguranta 180-SS 2000A sau B, care va descarca in colectorul nou EF -180-220-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180-K2.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	42 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Benzina grea de la instalatia DA (absorbant sarac) se stocheaza in vasul de benzina grea de DA 180-V401 la o temperatura de cca 35-40 °C.

Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta cu perna de gaz combustibil, care se va lua din colectorul de gaze combustibile al instalatiei Cocsare (CG-180-004-200) sau din reseaua exterioara de gaz combustibil din zona instalatiei Cocsare (CG-433-004-080).

Nivelul in vasul 180-V 401 este mentinut constant cu ajutorul buclei de reglare 180-FIC 2001, robinetul 180-FV-2001, fiind legat in split range cu robinetul 100-LV-0049 in vederea protejarii nivelului din vasul de reflux 100-V1 din DAV.

- Programului de verificare si de intretinere preventiva a instalatiilor in vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosfera, constituie o măsură operatională de reducere a poluării aerului

Valori limita pentru emisii in aer sunt reglementate prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale iar pentru amplasamentul Rompetrol Rafinare sunt prevazute prin Autorizatia Integrata de Mediu Rompetrol Rafinare

Conditii de calitate a aerului sunt reglementate prin STAS 12574-87 -*Aer din zone protejate. Conditii de calitate* si prin Legea 104/2011 *privind calitatea aerului inconjurator*.

#### **I.4.4 SOL, SUBSOL**

##### I.4.4.1 Etapa de constructie


Sol, subsol – pe perioada proiectului se instalează organizare de santier în incinta platformei industriale, utilizarea terenului păstrându-se, aceea de folosintă industrială.

Surse de poluare ale solului sunt:

- Depozitarea neadecvata a deseurilor (in principal deseuri de fier si deseuri de demolare).
- Scurgeri accidentale de ulei de la masini si utilaje folosite

Masuri pentru prevenirea poluarii solului, pe perioada etapei de constructie:

- se va face o colectare selectivă a categoriilor de deseuri care rezultă din lucrări si stocarea în conditii controlate, nu direct pe sol, in ambalaje, saci si containere vrac la limita organizarii de santier;
- verificarea zilnica a starii utilajelor;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate si nu pe amplasamentul obiectivului
- La finalizarea lucrărilor, organizarea de santier se va strânge, se vor executa lucrări de refacere a amplasamentului si ecologizare a solului iar deseurile rezultate din lucrări vor fi colectate si predate in vederea eliminarii prin firme autorizate si cu formulare de transport, in conformitate cu legislatia in vigoare.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	43 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Se apreciază ca prin implementarea acestor masuri, în perioada de executie a lucrărilor nu se vor produce situatii de poluare a solului sau a subsolului.

#### I.4.4.2 Etapa de functionare

Instalatia LPG Recovery from DCU Gases este prevazuta cu platforma betonata cu sistem de canalizare pentru apele meteorice si menejere, cu vas inchis de canalizare pentru colectarea scurgerilor lichide de la ventilile, regulatoare, amplasat in cuva de retentie izolata din beton.

Apele uzate si lichidele cu caracter periculos sunt colectate si conduse in instalatii prin care se asigura prevenirea poluarii solului si subsolului.

Deseurile generate vor fi colectate in containere etanse care vor fi amplasate numai pe suprafata betonata si amenajata.

In aceste conditii nu sunt conditii de poluare a solului si subsolului datorita existentei proiectului. Valorile reglementate in ceea ce priveste solul sunt prevazute in Autorizatia Integrata de mediu nr.1/10.05.2018, pentru teren de folosinta industriala pentru poluantul produs petrolier si OM 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.

#### **I.4.5 BIODIVERSITATE**

Instalatia LPG Recovery se afla amplasata in incinta platformei industriale Petromidia pe un teren de folosinta industriala. Instalatia nu este amplasata intr-o zona protejata sau aflata sub un regim de protectie speciala.


Siturile Natura 2000 aflate in vecinatatea si in afara platformei industriale, se afla la distante suficient de mari, astfel ca sa nu fie afectate de existenta proiectului.

**ROSPA 0060 Lacurile Corbu-Tasaul:** se afla la o distanta de cca. 1,35 km de amplasament, pe directie vest.

**ROSPA 0076 Marea Neagra si ROSCI 0066 Delta Dunarii zona marina** la mai mult de 1,35 km (se mentioneaza ca Acvatoriul Port Midia reprezinta o zona tampon pana la Marea Neagra) pe directie est.

**ROSPA 0031 Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie si RO SCI 0065- Delta Dunarii** sunt situri Natura 2000 aflate pe teritoriul Rezervatiei Biosfera Delta Dunarii; Iazurile I si II de la Vadu se afla la cca. 15 km de amplasament. Apa epurata evacuata din Instalatia de Epurare finala se incadreaza in valorile concentratiilor prevazute prin NTPA 001 si Autorizatia de Gospodarire Apa -Rompetro Rafinare SA.

Din existenta proiectului Instalatiei LPG Recovery from DCU Gases nu rezulta poluanti care sa afecteze biodiversitatea.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	44 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Cerintele legale aplicabile pentru protectia biodiversitatii aplicabile in zona din vecinatatea platformei industrial de la Petromidia sunt:

OUG57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr.49/2011.

[Hotărârea de Guvern nr. 1284 din 24 octombrie 2007](#) privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin [Hotărârea de Guvern nr. 971 din 5 octombrie 2011](#) și HG nr. 663/2016, privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 din România .

[Ordinul nr. 1964 din 13 decembrie 2007](#) privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin [Ordinul nr. 2387 din 29 septembrie 2011](#) și Ordinul nr. 46/2017 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000.

#### **I.4.6 ZGOMOT SI VIBRATII**

In perioada de executie a proiectului impactul generat va fi unul direct si nesemnificativ produs de activitatile specifice constructiei si transportului de materiale.


In perioada de executie sursele de zgomot si de vibratii sunt produse in cadrul organizarii de santier - de circulatia autovehiculelor care transporta echipamentele si materialele de constructie.

-de lucrarile de executie la drumul de acces, la umplerea cuvei cu pamant,la executia fundatiilor pentru echipamente etc

Executia lucrarilor de constructie a instalatiei sunt surse de poluare fonica.

In perioada de exploatare, zgomotul produs de echipamentele in functiune, instalatia fiind montata in spatiul liber din cadrul Platformei 5-Utilitati, se cumuleaza cu zgomotul produs in instalatiile invecinate si cu zgomotul produs de traficul rutier fara a se putea delimita zgomotul strict produs de activitatea analizata.

S-a calculat că pentru fiecare dublare a distanței sursă-receptor, nivelul de presiune Sonora scade cu 6 dB. Astfel pentru o sursa avand nivelul de putere sonora de 105 dB, nivelul de presiune Sonora este redat in tabelul urmator, in functie de distanta dintre sursa si receptor

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	45 / 149
	Document:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel nr. I.4.6.1-Nivel de presiune acustica sursa-receptor

Nivelul de decibeli aferent sursei de zgomot (dB)	Distanța dintre receptor și sursa de zgomot (m)	Nivelul de decibeli lângă receptorul de zgomot (dB)
105	1,6	102
105	3,2	96
105	6,4	90
105	12,8	84
105	25	<b>78</b>

Conform studiilor realizate, urechea umana poate percepe sunete până la 80 dB fără a exista vreo modificare de comportament. Peste acest prag intensitatea sunetului devine nocivă, ducând la indispoziție și jena, iar o expunere îndelungată poate provoca pierderea definitivă a auzului.

Limitele privind zgomotul sunt prevăzute în SR 10009/2017 privind acustica urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot.


Conform Autorizației Integrate de Mediu a Rompetrol Rafinare SA, Secțiunea 10.4, nivelul de zgomot pentru zone industriale, este reglementat la limita admisibilă de 65 dB .

#### 1.4.7 RADIATII ELECTROMAGNETICE SI INONIZATE

Nu se produc deoarece nu se folosesc materiale radioactive și în timpul desfășurării procesului tehnologic nu rezultă emisii de radiații.

#### 1.4.8 POLUARE BIOLOGICA

Investiția analizată nu este de natură să producă poluare biologică .


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	46 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel I.4.1-Informatii despre poluarea fizica, chimica, biologica rezultata din existenta proiectului "LPG Recovery from DCU Gases"

Tip poluare	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Concentratie maxim admisa Pentru om si mediu	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului conf. legislației in vigoare	Pe zone rezidențiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluării de fond		
							Fără masuri de eliminare/reducere a poluării	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluării	
Poluare peisagistica în sistem	Organizare santier	-	-	-	100 mp	- mp	- mp	- mp	refacere sol spatii verzi,
Poluare fonica	Organizare de santier-motoare utilaje, mijloace de transport  Proces tehnologic: Pompe	-	Conform STAS 10009:2017: 87 dB zone cu activitati industriale 65 dB(A) Cz60- la limita incintei industriale 45 dB(A) In zone protejate	Da 65 dB (A) Cz60	60,2 dB	Nu e cazul	65 dB (A) Cz60 trafic Bulevard Navodari	45 dB (A) Cz40	Proiectul se afla in incinta industrială spre limita estica a amplasamentului
Camp mag-	Nu se produce	-	câmp electric 20.000 V/m/schimb	5000 V/m	-	-	5000 V/m/schimb	5000/m/schimb	nu este cazul luarii unor masuri

Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	47 / 149
Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

netic			lucru						
			câmp magnetic 60mT						
Poluare chimica	Ape meteorice potential contaminate	-	NTPA 002/2002 pH=6.5-8,5 CCOCr=500 mgO <sub>2</sub> /l Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> )=30mg/l MTS=350 mg/l SEEP=30 mg/l Sulfati=600 mg/l CBO5=300mgO <sub>2</sub> /l		Valori stabilite pentru indicatori fizico chimici la intrare in Statia de Epurare finala	NTPA 001/2002(Iazurile de la Vadu si Garla Buhaz) Pr. petr: 5 mg/l S,H2S: 0,5 mg/l CCOCr: 125 mg/l CBO5:25 mg/l MTS: 35 mg/l NH4: 2 mg/l-		Pr petr =0,42 mg/l S, H2S:0,014 mg/l CCOCr: 63,217 mg/l CBO5: 16 mg/l MTS:13,059 mg/l NH4: 0,709 mg/l	Monitorizarea calitatii apei uzate la intrare in SEF si la Iesir din SEF Monitorizare la cererea apei evacuate din zona proiectului
	Gaze cu hidrogen sulfurat si mercaptani 180-C401 Vasul 180-V403 (Close Drain) Vasul 180-V402	-	HG 1218/2006 H <sub>2</sub> S: 8 ore:7mg/m <sup>3</sup> (5 ppm); 15 min: 14 mg/m <sup>3</sup> (10 ppm) Hidrocarburi alifaticice: 8 ore: 700 mg/m <sup>3</sup> ; 15 min: 1000 mg/m <sup>3</sup> Etil Mercaptan: 15 min: 1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
Poluare biologica	ape fecaloide menajere 1	-	NTPA 002/2002 pH=6.5-8,5 CCOCr=500 mgO <sub>2</sub> /l NH4=30mg/l MTS=350 mg/l SEEP=30 mg/l Sulfati=600 mg/l CBO5=300mgO <sub>2</sub> /l		Valori stabilite pentru indicatori fizico chimici la intrare in Statia de Epurare finala	NTPA 001/2002(Iazurile de la Vadu si Garla Buhaz)		-	Monitorizarea calitatii apei uzate la intrare in SEF si la Iesir din SEF Monitorizare la cererea apei evacuate din zona proiectului

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	48 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## I.5 Managementul substantelor chimice din Instalatia LPG Recovery si incadrarea in cerintele Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

Cerintele legale aplicabile in domeniul substantelor chimice periculoase sunt Regulamentul 1272/2008 actualizat, Directiva SEVESO III implementata in legislatia nationala prin Legea 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase si Regulamentul UE 1907 /2008 actualizat(REACH).

Pentru materialele folosite in constructie in etapa de constructie a proiectului ,clasele de reactie la foc/ clasele de combustibilitate ale produselor, stabilite potrivit reglementărilor specifice

Tabel nr.I.5.1-Clase de reactie la foc a materialelor utilizate in constructie


Elementul de Construcție	Material	Clasa de Reacție la Foc
platformă amplasament	beton armat	A1
fundatii echipamente	beton armat	A1
radier fundatii	beton armat	A1
stâlpi esctacade	beton armat	A1
echipamente	metal	A1

In etapa de functionare, cele doua fluxuri tehnologice benzina si gazele de rafinarie, sunt substante specifice activitatii de rafinarie, iar personalul, prin competenta si experienta detinuta cunoaste riscurile asociate acestor substante. Substantele existente pe amplasamentul instalatiei LPG Recovery from DCU Gases, in faza de functionare sunt urmatoarele:

Tabel nr. I.5.2 Lista substantelor prezente in instalatia LPG Recovery, incadrarea conform R1272/2008 si L59/2016:

Denumirea substantei Numar CAS	Cantitatea maximă de substanță prezentă (to)	Denumire echipamen t	Clasificarea in conformitate cu Regulamrntul 1272		Incadrarea conform Legii 59/2016	
			Clasificare	Fraze de pericol	Anexa 1	Cantitati Prag relevante (to)
Benzina grea DA 64741-42-0	19 m <sup>3</sup> (11 to)	180-V401	Lichid inflamabil Cat. 2 Iritant pentru piele,2 Toxic in caz de aspirare Toxic pentru reproducere, 2 Mutagen 1B Cancerigen 1B STOT SE 3(organa afectat system nervos central) Toxicitate cronica pentru mediul acvatic,2	H225 H315 H304  H361f  H340 H350 H336	Partea 2 Pct.34 lit.a	2500  25000



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	49 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

				H411		
Gaze de rafinarie 68477-65-6	12 to	180-C401 (Coloana de absorbtie)	Gaz extrem de inflamabil, sub presiune Mutagen 1B Cancerigen 1A Tox.acuta 1 Toxicitate acuta pentru mediul acvatic 1	H220 H340 H350 H330 H400	Partea 2 pct.18 Gaze lichefiate inflamabile, categoria 1 sau 2 (inclusiv GPL), și gaz natural Pentru continutul de H2S din gaze se ia in considerare Si Partea 1 H1	50 200  5 20

-Benzina grea de la Instalatia de distilare atmosferica este un lichid inflamabil de categoria 2, iritant pentru piele, mortal in caz de aspirare, toxic pentru reproducere, mutagen, cancerigen, la o singura expunere afecteaza sistemul nervos central si este periculoasa pentru mediul acvatic pe termen lung. Acest produs nu este recomandat sa ajunga in drenuri sau sa fie direct evacuata pe sol si in ape de suprafata deoarece provoaca poluare.

Descrierea frazelor de pericol pentru benzina grea:

*H225:Lichid si vapri foarte inflamabili*

*H315: Provoacă iritarea pielii*

*H304: Poate fi mortal în caz de înghitire si de pătrundere în căile respiratorii*

*H361f: Susceptibil de a dăuna fertilității.*

*H340 : Poate provoca anomalii genetice;*

*H350- Poate provoca cancer;*

*H336: Poate provoca somnolență sau ameteală*

*H411: Toxicitate cronică pentru mediul acvatic pe termen lung*


Benzina grea de DA este un flux intermediar , pentru care Rompetrol Rafinare a elaborat dosar de inregistrare pe care l-a depus la Agentia Europeana a Substantelor Chimice(ECHA), in conformitate cu regulamentul REACH.

**Cantitatea existenta la un moment dat in instalatie se afla sub cantitatile prag relevante din coloanele 2 si 3 din Anexa 1, Partea 2 la Legea 59/2016.**

-Gazele de cocsare de la compresorul 180 K2 au un continut ridicat de H2S , sunt extrem de inflamabile, toxice si periculoase pentru mediu.

Fraze de pericol pentru gazele de cocsare:

*H220:Gaz extrem de inflamabil*

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	50 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

*H340: Poate provoca anomalii genetice*

*H350: Poate provoca cancer*

*H330: Mortal în caz de înghitire, în contact cu pielea sau prin inhalare*

*H400: Foarte toxic pentru mediul acvatic*

Gazele vehiculate se afla sub cantitatile prag relevante pentru categoria gaze inflamabile categoria I; din punct de vedere al toxicitatii pentru sanatate umana cantitatea este mai mica decat valoarea prag pentru obiective de risc major(20 to), dar peste valoarea de prag din coloana II (5 to).

In faza de exploatare, atat gazele de cocsare cat si benzina grea fractia saraca si fractia bogata in compusi cu sulf circula in sistem inchis.

Pentru ungerea echipamentelor se vor utiliza si uleiuri sintetice hidraulice, care vor fi gestionate in conformitate cu Fisele cu date de securitate de la furnizori.

**Pentru a nu permite scurgerea de produs petrolier lichid direct pe platforma, instalatia a fost prevazuta cu sistem de canalizare inchisa (vasul 180-V403) cu conexiune la facla (pentru evacuarea gazelor absorbite). Intreg sistemul de utilaje plus conductele au fost proiectate sa opereze in sistem inchis, fara emisii poluante. In caz de scapări accidentale, produsul este captat pe platforma de beton prevazuta cu rebord, ce mentine scurgerile de produs lichid in interior fara riscul deversarii în afara acesteia.**

**La nivelul rafinarii este implementat managementul substantelor periculoase, sunt elaborate si implementate documente din domeniul situatiilor de urgenta: Raport de Securitate, Plan de interventie PSI, Plan de Urgenta Interna, proceduri ale Sistemului de Management de Mediu(SMM).**

**Din punct de vedere al managementului substantelor periculoase, din existenta proiectului nu rezulta utilizari suplimentare de substante periculoase, datorita existentei proiectului nu rezulta o crestere a nivelului de risc pe amplasamentul rafinarii, incadrat ca amplasament de nivel superior, conform Legii 59/2016.**

## **1.6 Documente/reglementări existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului**


Pentru zona amplasamentului proiectului sunt emise urmatoarele documente si avize:

I.6.1 Certificatul de Urbanism nr. 1429/27.12.2017 emis de Primaria Oeasului Navodari in scopul obtinerii Autorizatiei de Construire pentru proiectul Recuperare GPL din gaze instalatia Cocsare

I.6.2 Certificatul de Urbanism nr.46/26.01.2018 emis de Primaria Oeasului Navodari in scopul obtinerii Autorizatiei de Desfiintare pentru Desfiintare partial a Instalatiei de Golire rapida, Ob.802/I

I.6.3 Acord DIICOT privind realizarea investitiei, din 15.01.2018 (Anexa 11)

I.6.4 Avizul custodelui Sitului Natura 2000, ROSPA 0076 Marea Neagra (Anexa 12)

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	51 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

I.6.5 Aviz ISU nr.1093/18/SU-CT pentru proiectul “Recuperare GPL din Gaze, Instalatia Cocsare Inatarziata” (Anexa 13).

De asemenea Rompetrol Rafinare SA detine Autorizatia Integrata de Mediu nr.1/10.05.2013, revizuita in 2018 in conformitate cu Legea 278/2013 privind emisiile industriale, valabila pana la 10.05.2023.

Autorizatia de Gospodarire Apa nr.222/5 Septembrie 2018, valabila pana la 30 Septembrie 2020.

Autorizatia nr.75/28.01.2013 privind emisiile de gaze cu efect de sera pentru perioada 2013-2020.

## **1.7 Modalități propuse pentru conectare la infrastructură existentă**

Noua instalatie LPG Recovery from DCU Gases se va integra in structura constructiva si functionala a Rafinarii Petromidia; noua instalatie este legata functional de instalatiile tehnologice de distilare atmosferica(DA) si hidrofinare benzina(HB) pe partea fluxului de benzina si de instalatiile Cocsare intarziata si DGRS in ceea ce priveste fluxul de gaze de cocsare.

Automatizarea procesul tehnologic va fi integrata in sistemul DCS implementat la nivelul rafinarii.

In cadrul Analizei HAZOP realizata din faza de proiect pentru noua instalatie, au fost luate in considerare limitele instalatiei reprezentate de echipamentele din instalatiile DA, HB si Cx si conexiunile reciproce din punct de vedere al parametrilor tehnologici. Pe baza analizei facute s-au stabilit si recomandari pentru ca procesul tehnologic impreuna cu procesele din aval(Instalatia HB, Instalatia DGRS) si din amonte (Instalatia DA).


Noua instalatie va fi conectata la sistemul de utilitati si va fi legata la canalizarea Rompetrol Rafinare. Amplasamentul fostei Statii de golire rapida , actual propus pentru noua investitie , beneficiaza de reseaua de apa de incendiu la limita acestuia.

## **I.8 Demontare/dezafectare/închidere/post închidere**

Nu se preconizează o eventuală dată cu termen limită care să ducă la închiderea obiectivului.

Totusi, in situatia închiderii/dezafectării/demolării instalației, aceste etape se vor desfășura conform procedurilor legale (obținerea autorizației de desființare) și luându-se toate măsurile în vederea aducerii terenului la starea inițială fără a crea impact asupra mediului.

Dezafectarea se va realiza în conformitate cu prevederile în vigoare la momentul încetării funcționării.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	52 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


## II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR

### II.1 Descriere alternative


Pe parcursul concepției proiectului LPG Recovery from DCU Gases, au fost luat în considerare locații alternative, desene alternative și procese alternative, în ceea ce privește proiectul.

Tabel II.1 Descrierea alternativelor la proiectul LPG Recovery from DCU Gases

Alternative	Descrierea alternativei	Avantaje	Dezavantaje
Alternativa 0	Proiectul nu se implementează  Gazele de la Cx sunt trimise direct la DGRS în vederea desulfurării	Costurile aferente investiției se economisesc	Instalația DGRS nu este proiectată pentru eliminarea compusilor organici ai sulfului din gazele de rafinare Compusii organici cu sulf se vor regăsi în cantitatea de SO <sub>2</sub> eliminată în atmosferă, la cosurile cuptoarelor tehnologice ale rafinării și la incineratorul de la Instalația New SRU-TGT Depasirea accidentală a VLE pentru SO <sub>2</sub> în gazele arse evacuate la cos. Costuri de mediu asociate emisiilor de SO <sub>2</sub> evacuate din surse fixe staționare
Alternativa 1	Amplasarea proiectului în zona fostei instalații de Golire Rapida a Cx	-Teren existent în incinta rafinării- nu se utilizează suprafețe suplimentare de teren - Infrastructura de drumuri de acces existentă în zona proiectului - Trasee tehnologice optime pentru materia primă, produse și utilități a)proximitatea compresorului 180 K2 pentru alimentarea cu gaze de cocsare b) canalizarea chimică impură pentru evacuarea apelor uzate tehnologice la Separatorul 8 c) proximitatea și conexiunea la sistemul de facle pentru evacuarea gazelor în caz de situații de urgență	Proiectul este legat de desfășurarea proiectului DESFIINTARE PARTIALĂ A INSTALAȚIEI DE GOLIRE LICHIDE OB 802/1 – Certificat de urbanism nr 46 din 28.01.2018. Cele 4 vase existente în cuva existentă a fostei instalații de golire rapidă urmează să fie demontate.
	Tehnologia de reducere a compusilor organici cu sulf prin absorbție în	Spălarea gazelor de cocsare bogate în compuși cu sulf, într-un flux de benzina grea de la DA. Prin tehnologia utilizată, spălarea gazelor cu benzina grea asigură o reducere a compusilor cu sulf, în	În cazul unor defecțiuni la instalația de spălare gaze, pot apărea perturbări ale proceselor tehnologice din amonte și din aval.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	53 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

	flux de benzina DA	<p>special mercaptani, de la 7000 ppmv la 10 ppmv. Benzina grea este un flux al rafinarii .</p> <p>Nu se introduc in flux alte substante chimice periculoase.</p> <p>Cresterea calitatii gazului de rafinarie care se utilizeaza ca gaz combustibil.</p> <p>Exista Know-how din partea personalului propriu specializat in domeniul rafinarii</p> <p>Procesul tehnologic este complet automatizat si condus prin DCS.</p> <p><b>Indeprtarea mercaptanilor conduce la imbunatatirea proceselor din aval</b></p>	
	Costul investitiei	4,6 mil Euro	-
Alternativa 2	Amplasarea proiectului la limita instalatiei Cx in zona liniilor RS scoase din flux	<p>Teren existent in incinta rafinarii- nu se folosesc suprafete suplimentare de teren</p> <p>Infrastructura de drumuri de acces existenta in zona proiectului</p>	-Lucrarile de demolare implica activitati mai complicate in comparatie cu cele de la Golire rapida si care vor dura mai mult si cu costuri aferente.
	Tehnologia de reducere a compusilor organici cu sulf prin spalare cu soda caustica si absorbtie in amine	<p>Solutia caustica este eficienta in indeprtarea mercaptanilor usori</p> <p>MDEA este eficienta pentru indeprtarea mercaptanilor grei.</p> <p><b>Indeprtarea mercaptanilor conduce la imbunatatirea proceselor din aval</b></p>	<p>Utilizarea de substante chimice suplimentare</p> <p>Lesia are caracter coroziv pentru metale iar apele uzate sunt mult mai agresive</p>
	Costul investitiei in varianta 2	Nu a fost luat in calcul datorita dezavantajelor mentionate,	Se estimeaza ca alternativa 2 implica niste costuri suplimentare datorita duratei mai mari a lucrarilor de demolare si achizitionare de chimicale de proces

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	54 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

**Laundu-se in considerare avantajele si dezavantajele analizate , prezentate in tabelul anterior in special in ceea ce priveste alegerea locatiei si tehnologiei folosite pentru proiect, a fost aleasa Varianta 1 ca alternativa optima.**

**Valoarea estimată a lucrărilor de 4,6 milioane EURO reprezinta valoarea investitiei, din care in domeniul Protecția Mediului 4,6 milioane EURO .**

## II.2 Alternativa 0

Alternativa 0 reprezinta alternativa in care proiectul nu ar fi implementat.

Rompetro Rafinare SA isi desfasoara activitatea din anul 1979, pe o suprafata de 290 ha aferenta platformei industriale dintr-un total de 497,5 ha teren detinut in proprietate, de folosinta industrială.


Amplasamentul este situat la nord de orasul Navodari si la 20 km de municipiul Constanta, avand la vest Lacul Navodari(fost Tasaul) , la nord Lacul Corbu, la est Marea Neagra, iar la sud Statiunea turistica Mamaia. Prin amplasarea sa, vecinatatile sunt sensibile, iar activitatea de rafinare a titeiului incadrata la punctul 1.2 din Anexa 1 la Legea 278 din 2013 privind emisiile industriale, este cu impact semnificativ pentru mediu . Din aceste considerente, strategia de dezvoltare a rafinării prin aplicarea celor mai noi tehnologii din domeniu a luat in considerare componenta de mediu , folosirea de tehnologii nepoluante, prevenirea si controlul poluarii mediului, reducerea emisiilor

Alimentarea cu materie prima, titeiul, se realizeaza prin terminalul Midia Marine Terminal , titeiul fiind pompat prin conducte in Parcul de rezervoare de titei 50000, avand o capacitate totala de stocare de 421000 mc(5 x 50000 mc + 3 x 57000 mc).


Instalatiile autorizate care isi desfasoara activitatea pe platforma industrială sunt urmatoarele:

Tabel II.2.1-Instalatii autorizate Rompetrol Rafinare

Uzina	Nr. crt.	Denumirea instalatie	Combustibil utilizat	Descrierea pe scurt a procesului	Capacitate proiectata (tone/an)
UZINA RAFINARIE	1	Distilare Atmosferică și în Vid (DAV)	Gaz de rafinărie	DA - Distilarea țiteiului la presiune atmosferică cu obținerea de semifabricate: benzină, petrol, motorina I+II DV a produsului rezidual din DA (păcură) cu obținerea semifabricatelor: distilat de vid, reziduu de vid.	5.320.000
	2	Hidrofinare Benzină (HB)	Gaz de rafinărie	Reducerea conținutului de sulf și azot, prin proces catalitic în prezența H <sub>2</sub> , din benzină nafta DA și benzină CX în vederea prelucrării în RC.	833.060


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	55 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

3	Reformare Catalitică (RC)	Gaz de rafinărie	Prelucrarea benzinei hidrofinare de HB cu obținere de: benzina cu cifră octanică ridicată, hidrocarburi aromatice și hidrogen necesar proceselor de hidrofinare.	500.000
4	Hidrofinare Petrol-Motorină (HPM)	Gaz de rafinărie	Reducerea conținutului de sulf și azot, prin proces catalitic în prezența H <sub>2</sub> , dintr- un amestec de motorină DA, CX, CC și petrol DA.	938.000
5	Hidrofinare Petrol Reactor (HPR)	Gaz de rafinărie	Reducerea conținutului de sulf și azot, prin proces catalitic în prezența H <sub>2</sub> , dintr- un amestec de motorină DA, CX, CC și petrol DA.	515.520
6	Fracționare Gaze (FG)	-	Prelucrarea fracțiilor C2-C5 de la HB și RC cu obținere de gaz combustibil, C3, iC4, nC4, iC5, nC5.	174.570
7	Metil-tert-butil-eter (MTBE)	-	Eterificarea izo-butenei de CC cu CH <sub>3</sub> OH în vederea obținerii unui produs cu cifră octanică ridicată - MTBE, component pentru prepararea benzinei auto.	35.000
8	Hidrofinare Distilat de Vid ce funcționează ca Hidrofinare Motorină (HDV - HM)	Gaz de rafinărie	Reducerea conținutului de sulf, azot și metale, prin proces catalitic în prezența H <sub>2</sub> dintr-un amestec de motorină de distilare atmosferică, motorină ușoară de CC și cocsare sau amestec de distilate de vid și motorină grea de cocsare.	1.313.000
9	Recuperare gaze faclă (RGF)	Gaz natural (pt. cele 3 faclă – pilotii de siguranță)	Stocare gaze. Faclă de emergentă.	20.000 m <sup>3</sup> /an
11	Fabrica de hidrogen – Ob. 352	Gaz natural	Procesul de reformare cu abur a gazului metan cu obținere de hidrogen utilizat în procesul de hidrocracare blândă MHC și în procesele de hidrofinare	40.000 Nm <sup>3</sup> /h
12	Sistem de faclă pentru FH – Ob. 352	Gaz natural + gaz esapat	Sistem de direcționare a gazelor de la Fabrica de H <sub>2</sub> , în cazul unei avarii sau urgențe.	76,37 m <sup>3</sup> /h
13	Cocsare întârziată	Gaz de rafinărie	Proces de cracare termică a rezidului de vid de la DV cu obținere de gaze,	1.171.500

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	56 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

UZINA PETROCHIMIE	(CX)		benzină, motorină ușoară, motorină grea și cocs.		
	14	Desulfurare gaze recuperare sulf - DGRS		Eliminarea H <sub>2</sub> S prin procesul de absorbție din gazele rezultate din procesele de hidrofinare cu obținere de gaze combustibile și sulf.	
	15	Recuperare Sulf și Tratare Gaze Reziduale – New SRU&TGT	Gaz de rafinărie	Prelucrarea gazelor cu conținut ridicat de sulf provenite din cadrul rafinăriei, în vederea îndepărtării sulfului.	223.950
	16	Instalația Azot-Oxigen, Aer comprimat	-	Proces prin care se obțin: azot, oxigen-(stare lichidă/ gazoasă) și aer comprimat.	3.000 Nm <sup>3</sup> /h
	17	AFPE	-	Amestec finisare produse rafinărie	239.400
	18	Instalația de Hidrocracare Blandă (MHC)	Gaz de rafinărie	Prelucrează un amestec de motorine grele provenite din instalațiile de distilare în vid și cocsare	1.703.400 t/an
	19	Cracare catalitică CC	Gaz de rafinărie (pt. COBoiler)	Prelucrarea distilatului de vid (hidrofinat/nehidrofinat) și a motorinei grele de Cx.	1.300.000
	20	Instalația Polipropilenă PP	-	Polimerizarea propilenei de puritate 99,6% în vederea obținerii polipropilenei.	80.000 t/an
	21	Instalația Polietilenă de Înaltă Presiune PIP/ joasă densitate LDPE	-	Polimerizarea etilenei la presiune de 2.400 kg/cm <sup>2</sup> G și temperatura de maxim 300 °C în scopul obținerii polietilenei de înaltă presiune și joasă densitate	72.000 t/an
	22	Instalația Polietilenă de joasă presiune PJP/înalță densitate HDPE	-	Polimerizarea etilenei cu catalizatori superactivi, la presiune și temperatură scăzute cu scopul obținerii polietilenei de joasă presiune și înaltă densitate.	60.000 t/an
	23	Instalația Olefine I Cazane abur	Amestec gaze, preponderen t natural și	Obținerea aburului de înaltă presiune în două cazane	100 t/h



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	57 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


			de rafinărie		
	24	Instalația Olefine II – Instalația purificare propilenă	-	Producerea propilenei polimerizabile, de puritate 99,6 %, prin separarea amestecului propan – propilenă provenit din instalația CC și din surse externe.	123.876 t/an
	25	Instalația Olefine III – Instalația Recuperare Gaze Faclă	Gaze evacuate	Colectarea evacuărilor de la supapele de siguranță, recuperarea gazelor evacuate și arderea lor in sistem controlat	2.000 Nm <sup>3</sup> /h
	26	Instalația Utilități & Conservare – Instalația frig 20°C	-	Asigurarea agentului frigorific, solă – 20 °C, necesar instalațiilor din Uzina Petrochimie	1,25 Gcal /h la temperatura de - 25°C
	27	Instalația Utilități & Conservare – Instalația Depozit Criogenic	-	Două instalații de stocare criogenică a propilenei și a etilenei.	10.000 t etilenă 14.000 t propilenă
Statie GPL	28	Stația de îmbuteliere GPL	-	Îmbutelierea GPL-ului	16.900 l/h

Datele de monitorizare aferente anului 2017 arata ca Rafinaria Petromidia a prelucrat o cantitate de materie prima de 5 662 487,46 tone , a functionat 24 din 24 ore/zi, timp de 8107 ore pe an(dintr-un total de 8760 ore/an). Pe parcursul unui an, nu au fost reclamatii din partea publicului si de asemenea nu s-au inregistrat depasiri la indicatorii monitorizati prevazuti prin autorizatia integrate de mediu pentru nici unul din factorii de mediu:aer, apa, apa freatica sol, subsol.

Pentru obtinerea acestei performante de mediu in decursul anilor s-au realizat numeroase investitii de mediu dintre care cele mai importante cu impact pozitiv semnificativ pentru mediu au fost:

Instalatiile si echipamentele in care s-au facut investitii in domeniul protectiei mediului sunt in principal:

- ✓ Modernizare Instalatia de Epurare finala (1996)care asigura tratarea mecano-chimica, biologica si tertiar biologica a apelor uzate industriale si apelor menajere inainte de evacuarea in emisarul natural.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	58 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- ✓ Modernizare Instalatia de Stripare ape sulfuroase de proces (2002): reducerea continutului de sulfuri si H<sub>2</sub>S in apa uzata
- ✓ Instalatia de Desulfurare Gaze si recuperare sulf si Instalatia New SRU si TGT(2012): reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> prin desulfurare gaze, recuperare S si tratare gaze reziduale
- ✓ Instalarea de arzatoare Low NO<sub>x</sub> la arzatoarele cuptoarelor rafinarii.(2012): reducere emisiilor de NO<sub>x</sub>
- ✓ Montare precipitator electrostatic la Cracare catalitica: Reducere pulberi la cosul Regeneratorului

Chiar daca nu s-au inregistrat depasiri ale concentratiilor prevazute prin autorizatia integrate de mediu, din activitate au rezultat emisii cuantificate in tone de substante poluante. De exemplu, in anul 2017 cantitatea de SO<sub>2</sub> evacuata in atmosfera prin emisii la cos a fost de 273,650 tone.

Compusii organici si anorganici cu sulf, sub forma de hydrogen sulfurat si mercaptani se gasesc in gazele reziduale de rafinarie.

Desulfurarea gazelor prin reducerea H<sub>2</sub>S in instalatia DGRS, New SRU si TGT are loc de la 10000 ppmv pana la sub 1000 ppmv.

In cazul utilizarii unui titei mai sulfuros va rezulta un aport suplimentar de compusi cu sulf care trebuie indepartati din produsele finite ale rafinarii. Rafinaria Petromidia are avantajul fata de alte rafinarii din Romania sa fie proiectata pentru prelucrarea titeiului sulfuros , prin proiectarea instalatiilor tehnologice si a proceselor realizand un grad superior de prelucrare si finisare si o calitate a combustibililor la nivel Euro 6, < 10 ppm sulf in combustibili auto.


In acest timp cerintele de mediu obliga rafinaria la reducerea emisiilor si protectia mediului pentru toti factorii de mediu, aer, apa , sol, subsol.

Contextul sensibil geografic in care este amplasata rafinaria a facut necesara gasirea unor solutii suplimentare fata de cele existente privind reducerea poluarii.

Pentru a-si asigura valori ale emisiilor sub limitele prevazute prin Concluziile BAT Decizia nr.2014/738/UE , BAT 36 Tabel 13, cuprinse intre 5-35 mg/Nm<sup>3</sup>, **realizarea investitiei Instalatie de spalare gaze Cx, reprezinta o tehnica de reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub>, cu impact pozitiv pe termen lung, practic pe durata de functionare a instalatiei.**

### II.3 Modul de reducere a cantitatii de SO<sub>2</sub> la nivelul rafinarii Petromidia

Unul din poluantii specifici rafinariilor de prelucrare a titeiului il reprezinta SO<sub>2</sub>. Acesta rezulta din oxidarea termica a compusilor cu sulf existenti in gazul combustibil de rafinarie folosit la cuptoarele tehnologice din cadrul rafinarii si de la incinerarea gazului rezidual de la instalatia SRU(Sulphur Recovery Unit). Emisiile de sulf din sursele de combustie din rafinarii sunt în mod obisnuit calculate prin măsurarea H<sub>2</sub>S în gazul de rafinarie înainte de combustie si transformarea acestuia

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	59 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

într-o cantitate echivalentă de SO<sub>2</sub> post-combustie. In realitate toti compusii cu sulf prezenti în combustibilul de rafinarie contribuie la emisiile de SO<sub>2</sub>.

In Rafinaria Petromidia este implementata tehnologia de reducere a H<sub>2</sub>S din gazele de rafinarie in cadrul instalatiei DGRS , de recuperare a sulfului si tratare a gazelor reziduale in instalatia New SRU-TGT.

Pe langa H<sub>2</sub>S , gazele de la Instalatia Cocsare mai contin si compusi organici cu sulf, in special mercaptani care nu sunt redusi in procesul de desulfurare a gazelor prin extractie cu amine. Acestia practic raman in gazele combustibile si se vor regasi sub forma de SO<sub>2</sub> in gazele arse emise la cosurile rafinarii.

Deoarece limitele de reglementare privind emisiile sunt reduse progresiv, reducerea mercaptanilor din gaze devine o tinta importantă pentru proiectanti si operatorii care trebuie să se conformeze noilor limite.


La nivelul Rafinarii Petromidia, gazele cu hidrogen sulfurat din toate procesele de hidrofinare, precum si cele de la cocsare (Cx) si Cracare Catalitica (CC) sunt supuse desulfurarii prin absorbtia hidrogenului sulfurat in solutie de mono si dietanolamine in sistem regenerativ utilizand procesul Claus. Produsele principale ale instalatiei sunt sulful si gazele desulfurate.

Modernizarea instalației DGRS (Desulfurare Gaze Recuperare Sulf), in cadrul unu proiect de amploare desfășurat pe parcursul a 3 ani, a condus la reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> în atmosferă atât la cuptoarele din rafinărie , cât și pentru instalația SRU- Sulphur Recovery Unit (de la valori ale SO<sub>2</sub> de 10.000 mg/Nm<sup>3</sup> la valori sub 1.000 mg/Nm<sup>3</sup>). Instalatia de Desulfurare Gaze si recuperare Sulf este echipata cu 2 linii:

- Linia 1: desulfurarea gazelor rezultate din instalatiile de hidrofinare si de la instalatia de recuperare gaze faclă. Linia 1 functioneaza la presiuni de până la 5 bar;
- Linia 2: desulfurarea gazelor provenite de la instalatiile cocsare si cracare catalitică. Linia 2 functioneaza la presiuni de până la 12 bar.

Gazele desulfurate sunt trimise apoi spre vasul de gaze combustibile 135-V7 de la instalatia FG . Din vasul 135 V7 gazele desulfurate sunt trimise in sistemul de gaze combustibile al rafinarii in vederea utilizarii drept combustibil gazos.

Instalatia de recuperare sulf si tratare gaze reziduale(New SRU-TGT) a fost realizata in cadrul proiectului de modernizare DGRS(pe parcursul a 3 ani) pentru prelucrare gazelor cu continut ridicat de hidrogen sulfurat provenite din rafinarie si recuperare avansata a sulfului printr-un proces termocatalitic din cadrul sectiilor componente Claus, Scot, de regenerare, recuperare sulf .Produsul care rezulta este sulful elementar partial cristalizat si solid care se depoziteaza in Depozitul de sulf. Gazul rezidual Scot si gazul evacuat din vasul de degazare a sulfului din cadrul sectiei de degazare a sulfului (unde are loc o reducere a H<sub>2</sub>S de la 300 ppmv la 10 ppmv) este trimis la Sectia de incinerare, unde are loc oxidarea termica a H<sub>2</sub>S rezidual la SO<sub>2</sub> care se elimina la cos.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	60 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


In cadrul rafinarii se aplica tehnicile BAT din domeniu privind reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> in gazele de ardere la cos, astfel incat sa se asigure incadrarea in VLE prevazute atat prin BAT cat si prin cerintele autorizatiei integrate de mediu.

Instalatia DGRS, prin tehnologia de absorbtie in solutie de mono si dietanolamine in sistem regenerativ utilizand procesul Claus asigura reducerea sulfului sub forma de H<sub>2</sub>S prezent in gazele de rafinarie. Gazele care rezulta din procesul de cocsare contin compusi organici cu sulf(mercaptani si COS), compusi care nu pot fi indepartati prin tehnologia folosita in cadrul Instalatiei DGRS.

Proiectul "LPG Recovery from DCU Gases" are ca scop reducerea acestor compusi organici ai sulfului din gazele de cocsare prin absorbtie in bezina grea(flux din instalatia de distilare atmosferica). Tehnologia a fost selectata si stabilita pe baza de Basic Design al proiectantului de specialitate IPIP si s-au facut simulari in cadrul aplicatiei PI, implementata in cadrul rafinarii, astfel incat, **se preconizeaza o reducere a compusilor organici ai sulfului de la 7000 ppmv la valori de sub 10 ppmv**. Totodata are loc si o reducere a H<sub>2</sub>S si absorbtia fractiei C<sub>3</sub>- C<sub>5</sub> din gaze, ceea ce va contribui la imbunatatirea calitatii gazelor combustibile ale rafinarii. Dupa spalare in contracurent cu benzina de DA in Coloana de absorbtie 180-C401, fluxul de gaze sarace este directionat in alimentarea instalatiei DGRS (Linia 2) pentru indepartarea H<sub>2</sub>S.

Tabel I.3.3.1- Compozitie gaze de cocsare sarace

Gaze cocsare bogate(flux refulare compresor 180-K2)		Gaze sarace de la coloana de absorbtie 180-C401	
Compozitie	% mol	Compozitie	% mol
H <sub>2</sub>	5.53	H <sub>2</sub>	7.22
N <sub>2</sub>	0.27	N <sub>2</sub>	0.35
CO	0.27	CO	0.35
O <sub>2</sub>	0.01	O <sub>2</sub>	0.01
C <sub>1</sub>	52.11	C <sub>1</sub>	64.24
C <sub>2</sub> =	1.54	C <sub>2</sub> =	1.62
C <sub>2</sub>	12.6	C <sub>2</sub>	11.92
CO <sub>2</sub>	0.09	CO <sub>2</sub> 0.1	0.1
C <sub>3</sub> = 2	0.9	C <sub>3</sub> =	1.15
C <sub>3</sub>	6.71	C <sub>3</sub>	1.85
iC <sub>4</sub>	0.72	iC <sub>4</sub>	0
iC <sub>4</sub> =	0.72	iC <sub>4</sub> =	0
1C <sub>4</sub> =	0.72	1C <sub>4</sub> =	0
nC <sub>4</sub>	2.72	nC <sub>4</sub>	0
tr2C <sub>4</sub> =	0.27	tr2C <sub>4</sub> =	0
cis2C <sub>4</sub> =	0.18	cis2C <sub>4</sub> =	0
iC <sub>5</sub>	0.45	iC <sub>5</sub>	0
nC <sub>5</sub>	0.82	nC <sub>5</sub>	0
C <sub>6</sub> +	1.72	C <sub>6</sub> +	3.78
<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>9</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>7.39</b>
Me-SH	0.4231	Me-SH	0.000942
Et-SH	0.1612	Et-SH	0.000035

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	61 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Me2-S	0.003	Me2-S	
CS2	0.0002	CS2	
Tiofen	0.0071	Tiofen	
iBu-SH	0.0003	iBu-SH	
COS	0.0419	COS	0.015943
Et2-S2	0.0056	Et2-S2	
Total	100	Total	100
Debit (Nm <sup>3</sup> /h) Min/ Max	4000/ 10500	Debit (Nm <sup>3</sup> /h)	7934.08
Presiunea (barg)	14	Presiunea, (barg)	14.3
Temperatura (°C), Min/ Normal/ Max	24/ 38/ 60	Temperatura, (°C)	48.3

Asa cum rezulta din analiza compozitiei gazelor, s-au eliminat practic compusii mercaptanici, s-a redus si continutul de H<sub>2</sub>S si totodata au fost absorbite si fractiile C3-C5 din gazul de rafinarie.

Ca urmare a implementarii proiectului rezulta o imbunatatire a calitatii gazelor de rafinarie utilizate in sistemul de gaze combustibile si o reducere a compusilor mercaptanici. Acest lucru va conduce la reducerea cantitatii de SO<sub>2</sub> in emisiile de gaze arse evacuate in atmosfera la nivelul rafinarii. Astfel, efectul cumulat cu activitatile instalatiilor tehnologice de pe teritoriul rafinarii este unul pozitiv.


**Ca urmare a implementarii proiectului, se estimeaza o reducere cu 0,6% a cantitatii de sulf sub forma de SO<sub>2</sub> emis in atmosfera.**

## II.4 CONCLUZII BAT

Tehnicile BAT prevazute pentru reducerea SO<sub>2</sub> stabilite prin documentul “ DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI din 9 octombrie 2014 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale, pentru rafinarea petrolului mineral si a gazului [notificată cu numărul C(2014) 7155 (2014/738/UE)” si implementarea lor in cadrul rafinarii Petromidia sunt relevate in tabelul urmator

Tabel nr.II.4.1- Concluzii BAT din domeniul rafinarii petrolului privind reducerea cantitatii SO<sub>2</sub> din gaze de rafinarie(RFG)

CONCLUZII BAT		Mod de aplicabilitate in cadrul Rafinarii Petromidia
BAT 7	În vederea prevenirii sau reducerii emisiilor în aer, BAT constau în operarea unităților de îndepărtare a gazului acid, a unităților de recuperare a sulfurului si a tuturor celorlalte	Se aplica - Instalatiile DGRS si New SRU-TGT asigura indepartarea H <sub>2</sub> S (gaz acid)din gazele de rafinarie


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	62 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

	sisteme de tratare a gazelor reziduale, cu o disponibilitate ridicată și la capacitatea optimă.	- Proiectul "LPG Recovery from DCU Gases" are ca scop îndepărtarea compusilor organici ai sulfurului prin absorbție într-un flux de benzina grea de DA
BAT 29	În vederea reducerii emisiilor în aer provenite din procesele de producție prin cocsare, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile: iv. Recuperarea gazului (inclusiv ventilarea înainte de deschiderea camerei în atmosferă) ca o componentă a gazelor de rafinare (RFG)	Se aplica -Gazele de la Cx –refulare compresor 180 K2 se pre-tratează în instalația aferentă proiectului LPG Recovery from DCU Gases, apoi se trimit în instalația DGRS pentru desulfurare (sulf sub formă de H <sub>2</sub> S), după care se reintroduc în circuitul gazelor combustibile ale rafinării
BAT 36	Pentru a preveni sau reduce emisiile de SO <sub>x</sub> în aer de la unitățile de ardere, BAT constau în utilizarea uneia sau a mai multora dintre tehnicile de mai jos.  ii. Tratarea gazelor de rafinare (RFG): Concentrația reziduală de H <sub>2</sub> S din RFG depinde de parametrul procesului de tratare, de exemplu, presiunea de spălare a aminei  Pentru gazul cu putere calorică mică ce conține sulfură de carbonil (COS), de exemplu, din unități de cocsare, poate fi necesar un convertor înainte de îndepărtarea H <sub>2</sub> S	Se aplica în cadrul instalației DGRS  Proiectul "LPG Recovery from DCU Gases" are ca scop îndepărtarea compusilor organici ai sulfurului (mercaptani și COS),( înainte de îndepărtarea H <sub>2</sub> S), -tehnica aplicată :prin absorbție într-un flux de benzina grea de DA.

Prin existența proiectului :

- Nu se măresc capacități de producție
- Nu se introduc fluxuri suplimentare de produse sau de substanțe chimice
- Consumurile de resurse, apă, gaze naturale, electricitate sunt nesemnificative raportate la consumurile rafinării
- Emisiile de poluanți în aer , în ceea ce privește conținutul de SO<sub>2</sub> se așteaptă să fie mai mici față de emisiile curente ale rafinării ceea ce va asigura încadrarea în VLE prevăzute prin autorizația integrată de mediu.
- Se va îmbunătăți calitatea gazelor combustibile de rafinare ceea ce poate contribui și la o reducere a consumurilor de resurse naturale(gaz natural).

Tehnologia de reducere a compusilor organici ai sulfurului din gazele de cocsare prin spalare cu flux de benzina grea provenită din fluxurile intermediare ale rafinării, totodată cu recuperarea fracțiilor C3-C5 din gazul de rafinare poate constitui o tehnică aplicabilă de reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub> prin tratarea gazelor de rafinare.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	63 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### III. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZA) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

**Scenariul de baza** (situatia existenta) reprezinta descrierea stării actuale a mediului în interiorul și în jurul zonei în care Proiectul va fi localizat. Acesta constituie baza, punctul de plecare, în evaluarea corectă și concretă, a impactului investițiilor propuse prin proiect asupra mediului înconjurător.

În mod specific, prin dezvoltarea unui scenariu de bază pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului se îndeplinesc două obiective-cheie:

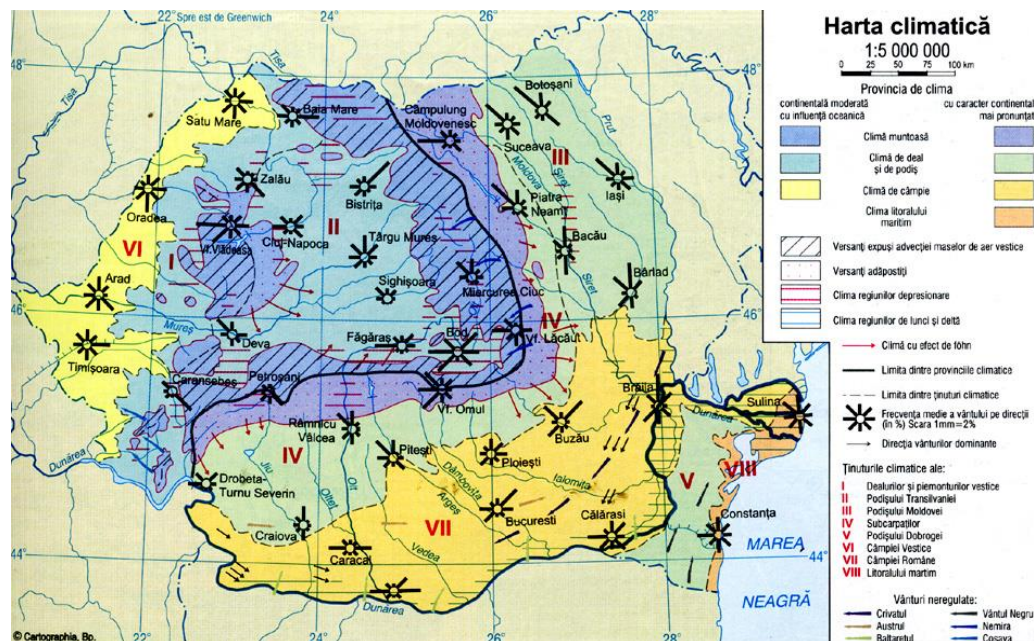
- se oferă o descriere a stării și a tendințelor factorilor de mediu față de care efectele semnificative pot fi comparate și evaluate;
- acesta constituie baza pe care monitorizarea ex-proiect poate fi utilizată pentru măsurarea schimbării odată ce Proiectul a fost inițiat.


## DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

### III.1 Caracteristici de mediu în zona și pe amplasament

**Clima-** Clima Județului Constanța evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând particularități datorate poziției geografice și componentelor fizico-geografice ale teritoriului. Existența Mării Negre și a Fluviului Dunărea, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și reglarea regimului termic al acestuia. Circulația maselor de aer este influențată iarna de anticlonul siberian care determină reducerea cantităților de precipitații, iar vara, de anticlonul Azorelor, care provoacă temperaturi ridicate și seceta.

Fig..III.1.1 - Harta climatică a României



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	64 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Influentele Marii Negre se resimt prin toamne lungi si calduroase, ca si prin primaveri tarzii si racoroase. Vantul predominant este cel care bate din directia N, V si N-NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, in timp ce iarna aduce viscole si geruri.

In Judetul Constanta regimul climatic se caracterizeaza prin veri calduroase, uneori toride si secetoase si ierni putin friguroase, marcate adeseori de viscole puternice in arealul continental al judetului si prin veri mai putin fierbinti (datorita brizei marine) si ierni blande in zona litoralului Marii Negre. Influențele Marii Negre se resimt prin toamne lungi si calduroase, ca si prin primaveri tarzii si racoroase.

Temperatura medie in lunile iunie-august depaseste 25° C. Amplitudinea termica anuala este destul de diferentiata: 23-24°C in jumatatea „dunareana” a Dobrogei si 21-22°C in jumatatea „maritima” a climatului litoral. In mod similar se ajunge pe litoral la 10-20 zile tropicale, fata de 30-40 zile spre Campia Romana. Durata de stralucire a soarelui atinge, vara, 10-12 h/zi. Regimul termic (temperatura aerului) are valori moderate cu o usoara crestere de la vest spre est. Cantitatea mare de caldura este data de durata medie anuala de stralucire a soarelui care este de cca.2.300-2.500 ore, iar radiatia solara globala insumeaza anual 125- 135 kcal/cm<sup>2</sup>, fiind printre cele mai mari din tara.

Tabel III.1.1 - Valori climatice medii lunare in 2017 pentru Constanta

2017/Luna	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Temperatura °C	-2,5	2,8	8	9,2	16	22,1	23,3	24,4	20,7	14	9,6	6,4
Presiune mm Hg	767	767	762,3	762,7	761,3	760	760	761,4	761,4	763,1	763,7	762,9
Umiditate %	82,75	80,5	79,8	79,61	74,3	69,85	65,8	63	67,9	69,6	82	81
Directie predominanta a vantului	V-NV N-NE	NE	S-SE N-NV	E-NE	N, E-NE	N-NV S	S-SE NE	V-NV N-NE	NE	N N-NE	N-NE	N-NE

### Regimul precipitatilor

Regiunea se caracterizeaza printr-un climat secetos, cu precipitatii atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torentiale. Nuanța de excesivitate a climatului temperat continental tipic Dobrogei, se caracterizează prin torențialitate accentuată. În acest sens este necesar sa fie amintit faptul că la postul pluviometric C.A. Rosetti, în anul 1924, pe data de 30 August s-au înregistrat 690,6 mm care reprezintă maxima absolută de precipitații căzute în România. În restul teritoriului Dobrogei, cantitățile anuale de precipitații cresc spre 450 mm evidențiind influențele climatului marin. Media lunara de precipitatii este situata la 37,8 mm precipitatii/ luna.




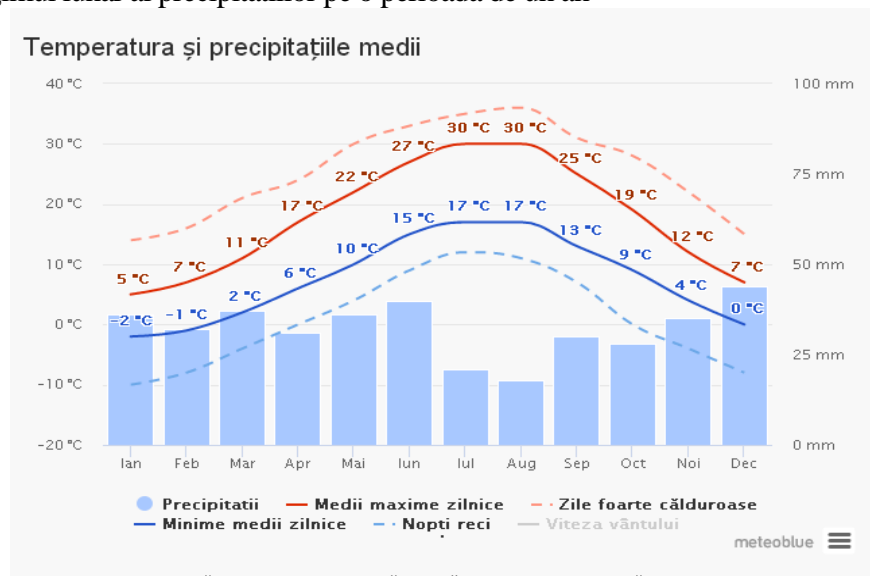
	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	65 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Fig. III.1.2 - Regimul lunar al precipitatiilor pe o perioada de un an



### Regimul eolian

Vanturile sunt determinate de circulatia general atmosferica si conditiile geografice locale. Caracteristice zonei sunt brizele de zi si de noapte. Datele multianuale pun in evidenta variatiile frecventei si vitezei vantului.

In zona, frecventa medie (%) cea mai ridicata se intalneste in cazul vanturilor din directia Nord (21,5%), urmata de cele din directia Vest (12,7%) si Nord-Est (11,7%). Cea mai scazuta frecventa se inregistreaza in cazul vanturilor din directia Sud-Vest 5,9 % si Est (6,1%), urmate de cele din Sud 8,7%, Nord - Vest 8,8% si Sud -Est (9,4%).

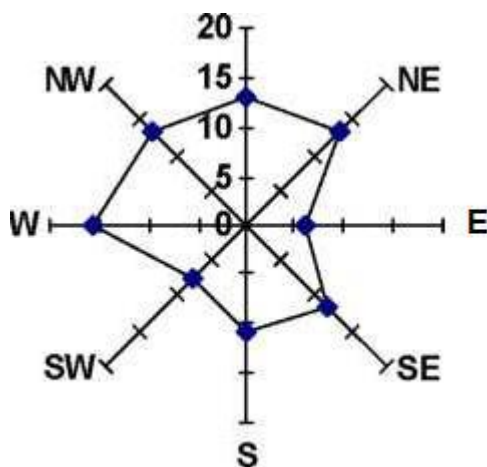



Fig. III.1.3 Roza vanturilor zona Midia Navodari

Viteza medie lunar multianuala are un maxim in februarie (5,75 m/s) si un minim in iulie (4,15 m/s). In luna august se inregistreaza cele mai multe situatii de calm (15,8% din totalul

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	66 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

observatiilor) iar in februarie si decembrie cele mai putine (8,4% adica aproximativ 56 si respectiv, 62 de ore). Viteza vanturilor inregistrate la Constanta este foarte variabila, acoperind domeniul 0-26 m/s. Trebuie mentionat faptul ca viteza maxima inregistrata pentru o perioada de timp analizata a fost de 40 m/s, valoare care nu este inclusa in setul de date standard luat in considerare.

## Seismologie

Tectonic, Dobrogea apartine unor microplaci diferite: in nord, microplaca Marii Negre (care poarta si nordul Dobrogei) aflata intr-un proces de subductie, in lungul unui plan Benioff, in fata Carpatilor Curburii si in sud microplaca MOESICA (cuprinzand fundamentul Campiei Romane si Dobrogea de Sud).

Pe harta gravimetrica apar doua falii majore:

- Urziceni – Fierbinti – Eforie;
- Negru Voda – Mangalia


Seismic, Romania apartine unei zone seismice moderate pana la ridicata.

Perioadele de revenire din Vrancea sunt de 6 ani pentru  $M = 6$ , de 30 de ani pentru  $M = 7$  si de 120 ani pentru  $M = 7,5$ .

Totusi, amplasamentul este situat intr-un teritoriu de calm seismic, in afara zonelor active. Aceasta regiune poate fi afectata numai de evenimente care au loc la cca. 150 – 200 km distanta. Din punct de vedere seismic, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul „E”, coeficient  $K_s = 0,12$ , perioada de colț  $T_c = 0,7 \text{ sec}$ .

Adâncimea de îngheț  $D_g = 0,80 \text{ m}$

Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 100 \text{ ani}$ .

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	67 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

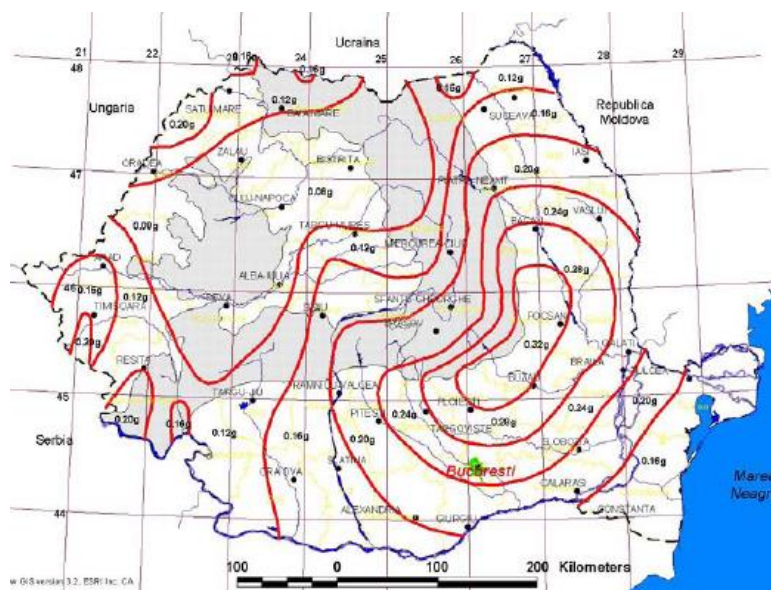
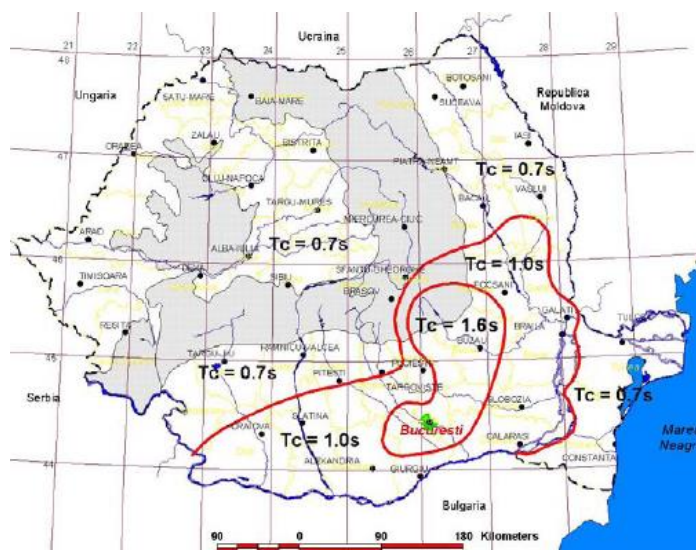


Fig. III.1.4- Codul de proiectare seismica

Fig.III.1.5- Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control, TC a spectrului de raspuns.




### III.2 Topografie si Relief

Zona se încadrează în marea unitate a Podișului Dobrogean cu unitatile :

- Masivul Dobrogei de nord și
- Podișul Dobrogei de sud.

Grupa Măcinului, din Masivul Dobrogei de nord reprezintă cea mai înalta formă de relief, atingând 467 m în culmea Pricopan.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	68 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Pe sectorul Dobrogei de sud se delimitează ca unitate morfologică semnificativă Podișul Tortomanului, care ocupă o fâșie lată de cca. 30 km, delimitat la vest de culoarul Dunării, iar la est de Marea Neagră. Înălțimile acestuia sunt cuprinse între 10 m și 200 m.

Podișul Dobrogean este un podiș tabular, cu interfluvii larg vălurite și plane, cu înălțimi medii cuprinse între 100-200 m. Energia mică de relief (în jur de 50 m), suprafețele interfluviale întinse și slab vălurite, cu înălțimi medii de 100-200 m, dau un aspect de câmpie tabulară-structurală.

Podișul Dobrogei maritime, cu altitudine care nu depășește 100 m, este un podiș structural cu suprafețe interfluviale largi, acoperite de loess și cu o fragmentare redusă, separate de rețeaua de văi aferente pârâului Casimcea. În zona sudică versanții prelungi ai văilor sunt expuși spre sud-est, iar cei abrupti sunt săpați în calcare. Fiecare dintre aceste văi adăpostește și limane dulci cum este lacul Tașaul.

Litoralul românesc al Marii Negre situat exclusiv în regiunea biogeografică pontică este o subunitate a Podișului Dobrogei, având astfel o serie de caracteristici comune cu acesta, dar și caracteristici particulare ce rezultă din interferența dintre Podișul Dobrogei, Gurile Dunării și Marea Neagră.


Tarmul românesc are o lungime de 244 km și cuprinde două sectoare: un tarm jos între Bratul Chilia și Capul Midia, un tarm înalt cu faleza, între Capul Midia și Vama Veche. Aspectul morfologic al zonei litorale, mai ales în imediata vecinătate a țărmului, marchează distinct cele două unități.

Compartimentul sudic cuprinde zona de faleza înaltă situată la sud de Capul Midia până la Vama Veche.

Compartimentul nordic care se întinde de la capătul nordic al Plajei Mamaia spre nord, prezintă un relief care de abia se schițează, iar în zona de țărm apele se întrepătrund cu uscatul dând sistemul de lacuri Sinoe, apoi Tașaul-Corbu și mai departe Siutghiol-Tăbăcărie. Pe toată această distanță nu există faleze.

Platforma Midia Navodari se află pe cordonul litoral care separă Marea Neagră de lacurile Corbu(Gargalac) și Navodari(Taşaul), în cadrul Platformei Masivului Central-Dobrogean.

*Terenul, pe care a fost construită Rafinaria Petromidia, a necesitat o serie de lucrări de consolidare, sisteme de drenuri și ecrane pentru menținerea la un nivel minim a apei subterane. Fundarea a necesitat, de asemenea adaptarea de soluții speciale pentru a asigura stabilitatea și comportarea normală în timp a cladirilor și construcțiilor (coloane de balast, piloni din beton armat, etc.). Platforma complexului petrochimic s-a construit prin înalțarea cotei terenului la cca. 2,50 - 3,00 m RMN. Materialul de umplutură este, în general, tot un nisip marin, ale cărui caracteristici geotehnice nu diferă substanțial de suportul natural. Există, însă, și areale restrânse, unde umplutură s-a făcut cu depozite loessoide sau argiloase, excavate din canal.*

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	69 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### III.3 Geologie

Din punct de vedere geologic zona Dobrogei este unică în România prin faptul că aici se întâlnesc structurile cele mai vechi (Munții Măcin orogeneza hercinică) și cele mai noi Delta Dunării (aluvioni).

Dobrogea este constituită din trei blocuri structurale importante și anume: Dobrogea de Sud, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Nord separate prin faliile Capidava -Ovidiu și Peceneaga - Camena. Pe mai mult de 80 % din teritoriul Dobrogei apar la zi rocile silicioase.

Alcatuirea geologica a Podisului Dobrogei se reda plastic prin notiunea de "mozaic" structural si petrografic . De la nord la sud se intalnesc urmatoarele unitati structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrala si Dobrogea de Sud.

Dobrogea de nord constituie o unitate tectonică, ce prezintă o structură complexă formată din Munții Măcin (zona triasică) a Tulcei și bazinul Babadagului. La zi apar roci predominant silicioase, calcarele corespunzând zonei triasice a Tulcei și bazinului Babadag.


În Dobrogea Centrală, apare la zi fundamentul alcătuit din roci silicioase, (seria șisturilor verzi) peste care s-au depus depozite jurasice și cretacice de calcare (aliniament sudic). Dobrogea Centrală cunoscută și sub numele de Masivul Central-Dobrogean este delimitată de cele două fracturi crustale, Palazu la sud și Peceneaga-Camena la nord; spre est se continuă în platforma continentală a Mării Negre. Dobrogea Centrala apare ca un horst fata de unitatile structurale invecinate

În Dobrogea de Sud apar la suprafața predominantă roci silicioase, reprezentate de roci de vârstă sarmatiană și loessuri cuaternare, iar pe văi se întâlnesc roci calcaroase Barremian – Jurasice. Podisul Casimcei este considerat o subdiviziune majoră separată a Podisului Dobrogei, de același rang cu celelalte două și denumit Dobrogea Centrala.

*Din punct de vedere geologic amplasamentul platformei Petromidia se afla pe tarmul situat la est de unitatea structurala a Dobrogei Centrale-Masivul Central Dobrogean, care ocupa treimea mijlocie a Dobrogei si este delimitat spre sud de falia Palazu, care il separa de Platforma sud-dobrogeana, iar la nord de falia Peceneaga - Camena care il delimiteaza de Orogenul nord-dobrogean. Amplasamentul platformei Midia Navodari se afla pe cordonul litoral care separa Marea Neagra de lacul Corbu(Gargalac) in cadrul Platformei Dobrogei Centrale*

Cea mai largă suprafață din Dobrogea centrală este ocupată de formațiunile soclului. Cuvertura în schimb ocupă suprafețe restrânse. În alcatuirea soclului se deosebesc două unități cu caractere petrofaciale bine distincte. Aceste unități se delimitează printr-o discordanță stratigrafică și de metamorfism. Astfel, se individualizează ca prima unitate, grupa șisturilor cristaline mezometamorfice, iar cea de a doua include formațiunile șisturilor verzi.

. Cea mai mare parte din această unitate este constituită din șisturi verzi, formațiune slab metamorfozată, dispusă discordant peste un cristalin mezozonal, de vârstă Neoproterozoic târziu - Eocambrian. Are o grosime de câteva mii de metri și prezintă caracterele formațiunilor de fliș. Sunt

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	70 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

prezente printr-o alternanță de cuarțite verzi cloritice și filite sericito-cloritoase, cuarțite și gresii cuarțitice verzi, graywacke, siltite și roci pelitice argiloase, intercalații subțiri (5-20 cm) de microconglomerate arcoziene, pelite violacee, gresii calcaroase adesea sub formă de lentile, intercalații subțiri de calcare verzui, fiind evident caracterul de fliș slab metamorfozat. Toate acestea se întâlnesc și în zona litorală, însă, în cea mai mare parte, sunt acoperite de pătura de loess de sub care apar sporadic.

Șisturile verzi sunt acoperite de o formație din depozite predominant calcaroase aparținând ciclului de sedimentare Dogger-Malm din cadrul Jurasicului. Aceste roci afloră pe o zonă de pe malul nordic al lacului Tașaul, între Valea Tașaul și Lacul Corbu.

Masivul Central-Dobrogean, în bună parte, este acoperit de o pătura de loess și depozite loessoide reprezentate prin silturi și silturi argiloase revenind Pleistocenului mediu-superior.

În zona de țărm se întâlnesc depozite lacustre nisipoase argiloase, dune de nisipuri eoliene și nisipuri de plajă, totul revenind Holocenului.


Pe laturile de est și vest relieful podișului Casimcea se succede în trepte din ce în ce mai joase. Spre est, marginea litorală a Podișului Casimcea este marcată de două trepte de abraziune marină (de 35-55m și 55-85m) care domină depresiunile complexelor lacustre Corbu-Tașaul și Razim-Sinoe, separate de mare prin cordoane de nisip. În partea de sud-est a podișului, rocile calcaroase au permis dezvoltarea reliefului carstic reprezentat prin lapiezuri, doline, polii, peșteri de mici dimensiuni și văi în chei.

Litoralul maritim corespunzător teritoriului județului Constanța prezintă două sectoare distincte, separate între ele prin promontoriul Pescărie din Constanța. La nord, zona litorală este joasă, formată din cordoane de nisip relict sau actuale care separă lacurile Sinoie, Corbu, Tașaul, Siutghiol. La sud, zona litorală este reprezentată printr-o faleză abruptă, cu înălțimi de 15-30 m, sculptată în calcare și loess.

Studiul geotehnic, elaborat de Institutul de Studii Geotehnice și Geofizice GEOTEC S.A., s-a realizat în urma executării a 8 foraje, cu recoltare de probe netulburate și tulburate, din metru în metru, până la adâncimea de 15 m și a 3 penetrări statice la adâncimea de 15 m.

Din Studiul geotehnic efectuat de către GEOTEC SA București, rezultă că în zona amplasamentului există o un strat de umplutură cu grosimea de 1,5+3,0 m. Fundamentul cristalin al zonei este alcătuit din roci dure - șisturi verzi, care se află la adâncimea de 60m. Peste acestea, între 35+40 m și 60 m adâncime apare un complex nisipos la partea superioară, având în bază pietrișuri și bolovănișuri calcaroase, cu intercalații argiloase și fragmente de calcar.

Între 16+18 și 35+40 m adâncime apare un complex slab coeziv, argilos prăfos. De la suprafață până la adâncimea de 16+18 m apare un nisip fin, prăfos, cu cochilii de brahiopode și lamelibranhiate, având diverse grade de îndesare în general predominând cele afânate.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	71 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Coloana litologică a evidențiat prezența unui strat de umplutură tehnogenă constituit din nisip argilos-cenușiu cu fragmente de roci depuse prin hidromecanizare cu grosimi ce variază între 0,80 și 1,50m, sub care se dezvoltă nisipuri fine, cenușii cu fragmente de cochilii.

Stratificația terenului:

- 0 + 1,40 - 1,80 m, apare umplutură de nisip cenușiu, mediu, îndesat, slab argilos.
- 15 + 15 m - se găsesc nisipuri cenușii afânate, cu fragmente de cochilii. Aceste nisipuri se încadrează în categoria nisipurilor fine, cu granulozitate foarte uniformă și stare de îndesare afânată, cu rare treceri spre medie, în special deasupra nivelului hidrostatic.

Conform îndrumătorului P125 -84, nisipurile din amplasament se definesc ca fiind lichifiabile

*Platforma societății Rompetrol Rafinare se găsește în Dobrogea Centrală. Zona unde se afla amplasata Platforma Petromidia are un fundament cutat, constituit dintr-o serie sedimentara epimetamorfica denumita Seria sisturilor verzi. In unele zone, peste sisturile verzi apar petice de depozite epicontinentale de varsta jurasica si cretacica, ce apartin unei cuverturi sedimentare, indepartata, in mare parte, de eroziune. Contactul stratigrafic dintre fundament si cuvertura calcaroasa jurasica este marcat de cursul inferior al raului Casimcea, pe care s-a instalat actualul lac Tasaul(Navodari).*


### III.4 Solurile

Solul este definit ca stratul de la suprafata scoartei terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apa, aer si organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care indeplineste multe functii si este vital pentru activitatile umane si pentru supravietuirea ecosistemelor. Ca interfata dintre pamant, aer si apa, solul este o resursa neregenerabila care indeplineste mai multe functii vitale

Solul este supus actiunii poluarilor din aer si apa, fiind locul de intalnire al diferitilor poluanti: pulberile din aer si gazele toxice dizolvate de ploaie in atmosfera se intorc pe sol; apele de infiltratie impregneaza solul cu poluanti antrenandu-l spre adancime; raurile poluate infecteaza suprafetele inundate sau irigate. Aproape toate reziduurile solide sunt depozitate prin aglomerare sau aruncate la intamplare pe sol. Poluarea solului este forma de poluare cea mai dificil de masurat si de controlat. Solul este mai dificil de curatat decat aerul sau apa.

In functie de destinatia lor, terenurile se impart in mai multe categorii:

- terenuri cu destinatie industriala;
- terenuri cu destinatie agricola;
- terenuri cu destinatie forestiera;
- terenuri aflate permanent sub ape;

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	72 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- terenuri din intravilan, aferente localitatilor urbane si rurale pe care sunt amplasate constructiile, alte amenajari ale localitatilor, inclusiv terenurile agricole si forestiere;

- terenuri cu destinatii speciale cum sunt cele folosite pentru transporturile rutiere, feroviare, navale si aeriene, plajele, rezervatiile, monumentele naturii, ansamblurile si siturile arheologice si istorice etc.

Situarea Dobrogei într-o zona de tranziție de la climatul continental al Europei estice la cel temperat – mediteranean al Peninsulei Balcanice, condiționează o serie de trăsături învelișul de sol, care este specific climatului arid. În afară de aceste condiții climatice, la formarea tipurilor și subtipurilor genetice de soluri au mai contribuit relieful, depozitele superficiale, vegetația și apele subterane.

Ca urmare a acestor factori determinanți ai proceselor pedogenetice, învelișul de sol se caracterizează și printr-o dispunere etajată, sub forma de fâșii, în direcția est-vest, pe fondul cărora s-au format local solurile intrazonale.

Principalele soluri zonale sunt solurile bălane și cernoziomurile.

Solurile bălane, caracteristice stepei semiaride de pe teritoriul județului, s-au format din loess și depozite loessoide, pe suprafețe orizontale sau cu pantă mică, ce nu depășesc în înălțime 150 m, în condițiile în care stratul acvifer freatic se situează între 10 și 20 m adâncime. Ele sunt dispuse sub forma de fâșii de diferite lățimi, dintre care cea mai dezvoltată se inserează de-a lungul Dunării, între limita nordică a județului și localitatea Ostrov, având lățimea mai mare în sectorul cuprins între Cernavoda și limita nordică a județului.

Cernoziomurile sunt soluri caracteristice stepei dobrogene, ocupând cea mai mare parte din suprafața județului. Se formează pe suprafețe orizontale sau cu pantă mică, însă pe terenuri cu altitudine ceva mai mare (150-250 m), pe loessuri, argile și aluviuni, unde stratul freatic se află la adâncimi sub 20 m.


Cernoziomul carbonatic este cel mai extins dintre cernoziomuri pe suprafața județului și acoperă ca o fâșie lată toată întinderea teritoriului la est de solurile bălane și o altă fâșie, mai îngustă, se întinde de-a lungul litoralului între limita nordică și limanul Techirghiol

Acolo unde apar la zi calcarele, solificarea nu a fost posibilă decât în mica măsură și astfel apar, mai ales în terenurile neproductive sau folosite ca pasuni, litosoluri care de regulă sunt asociate cu roca dură la zi. Când acestea se găsesc sub o patură subțire de loess, volumul edafic se reduce substanțial (subtipuri rendzinice la regosol și erodisol).

În zona de lunca bioacumularea are loc, pe depozite aluviale, în condițiile existenței unui exces de umiditate ce favorizează procesele de reducere și apariția fenomenelor de hidromorfism. În funcție de grosimea epipedonului mollic aici s-au format lacovisti și soluri gleice.

Datorită condițiilor variate, învelișul de soluri din județul Constanța este împărțit în 5 clase de calitate cărora le corespund 11 tipuri de sol: litosol (LS), regosol (RS), aluviosol (AS), psamosol



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	73 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

(PS), entiantrosol (ET), cernoziom (CZ), kastanoziom (KS), rendzina (RZ), solonet SN, gleiosol (GS), antrosol (AT).

Clasa protisoluri (PRO) ocupă o suprafață de 39.324 ha și cuprinde tipurile de sol: litosol (LS), regosol (RS), aluviosol (AS), psamosol (PS), entiantrosol (ET).

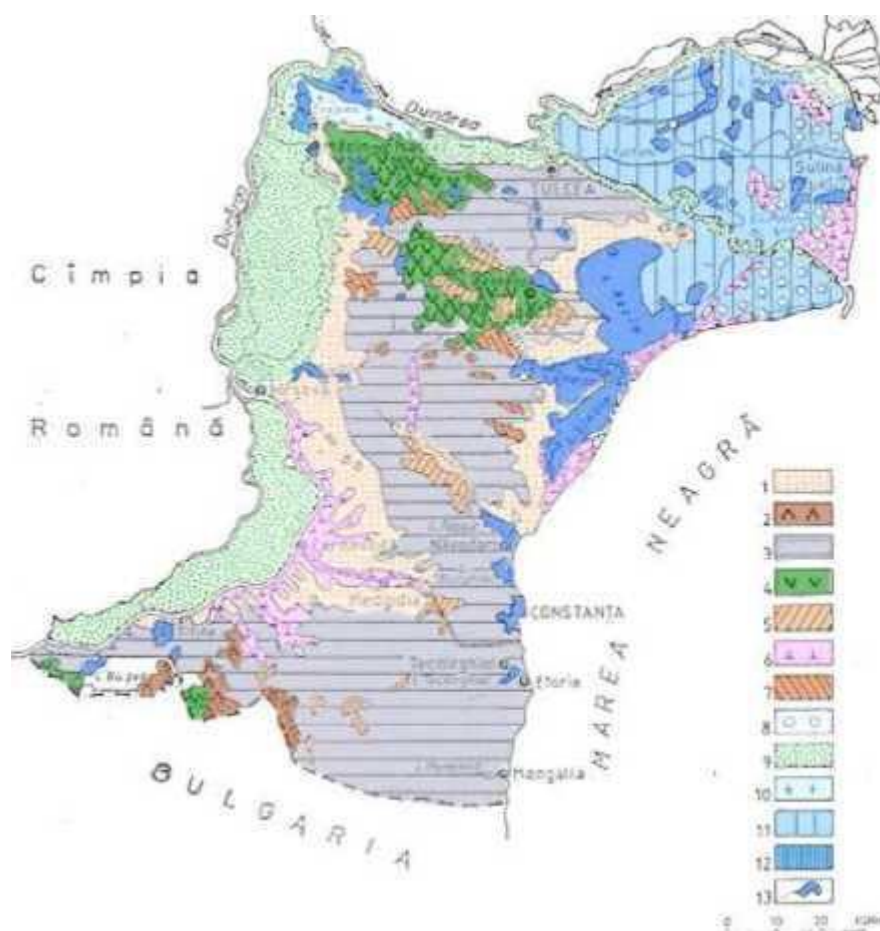
Clasa cernisoluri (CER) ocupă o suprafață de 227.615 ha. Este formată din, kastanoziomuri (KS), cernoziomuri (CZ) și rendzine (RZ). Kastanoziomurile (KS) ocupă o suprafață de 53.665 ha. Cernoziomurile (CZ) ocupă o suprafață de 170.929 ha. Rendzinele (RZ) ocupă o suprafață de 3.021 ha. Solurile din clasa cernisoluri (CER) au cel mai mare potențial productiv.


Clasa salsodisoluri (SAL) este reprezentată de soloneturi (SN) și ocupă o suprafață de 836 ha, formate din materiale parentale loessoide. Au fost identificate în jurul lacurilor Oltina și Sinoe.

Clasa hidrosoluri (HID) este reprezentată de gleiosoluri (GS), ocupă o suprafață de 4.503 ha. Sunt ocupate de pășuni.

Clasa antrisoluri (ANT) este reprezentată de antrosoluri (AT), ocupă o suprafață de 4.036 ha. Sunt formate din loess, calcare sau șituri verzi.

Fig.III.4.2 –Harta solurilor in Dobrogea



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	74 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## Vulnerabilitatea si rezistenta solurilor

Solurile din Dobrogea prezinta o mare diversitate de conditii genetice si de mediu. In general, in conditii naturale fertilitatea si potentialul de productie al acestor soluri permit diversificarea structurii culturilor. In ultima perioada, datorita atat modificarilor climatice cat si factorului uman starea fertilitatii solurilor a scazut, crescand suprafetele cu terenuri degradate. Din punct de vedere genetic majoritatea solurilor au ca material parental loessul care contribuie la degradarea mai rapida a solurilor.

Unul din procesele de degradare a solurilor, in teritoriul dobrogean, cu implicatii directe in vulnerabilitatea la fenomenul desertificarii, il reprezinta eroziunea. Eroziunea puternica si foarte puternica se inscrie pe latura dunareana a teritoriului, ca si in lungul vailor cu versanti abrupti. Se suprapune cu fragmentarea cea mai accentuata din arealele despadurite si din pasunile degradate antropice, caracterizandu-se prin intensificarea actiunii torentiale, prin inlaturarea orizonturilor superioare ale solurilor.

Unul dintre indicatorii solului, considerat ca expresie a fenomenului de desertificare este continutul in humus . De asemenea continut in elemente nutritive(N,P,K) reprezinta un alt indicator..

Solurile in zona Dobrogei prezinta o tendinta de scadere in ceea ce priveste continutul natural de humus,iar asigurarea cu elemente nutritive N si P este scazuta, fata de cea de K care este buna.

Un alt fenomen de degradare a solurilor in Dobrogea este reprezentat de excesul de umiditate si salinizare.


*Calitatea solului in incinta Rompetrol Rafinare este monitorizata anual in mai multe zone considerate sensibile, la doua adancimi, la 5 si la 30 cm, in urmatoarele puncte : Rampa de pacura, Statia de pompe SP3R,zona Laborator de produse petroliere, Rampa de produse albe, Depozit de slops, Rampa de produse neconforme,Parc de rezervoare de titei 50000, Tabara de copii Navodari, Padurea Vadu.*

*Indicatorii monitorizati sunt metale grele:arsen,bariu,cadmium,crom total,cupru,mangan,mercur, nichel,plumb,seleniu,vanadiu,zinc, indicatori chimici:sulfati,sulfuri, fenol, benzene, toluene,xilen, hidrocarburi aromatice policiclice,total HAP, Produs petrolier. Determinarile au evidentiat o calitate corespunzatoare a solului de folosinta industrial si incadrarea in limitele prevazute prin autorizatia integrate de mediu si Ordinul 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului*

### III.5 Hidrogeologie

Forajele geo-tehnice executate pe cordonul litoral, in dreptul Statiei de tratare a apei din zona Midia – releva succesiunea unor depozite nisipoase si argiloase formate in diferite ambiane de sedimente litorale.

Cele mai vechi depozite interceptate de foraje pe cordonul Tasaul, in dreptul Statiei de tratare a apei, sunt reprezentate prin argile maloase, dispuse intre adancimile de 20,80 si baza forajului

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	75 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

(30,00 m). Acest nivel corespunde unei ambiante de sedimentare in regim continental, lagunarsalamastru. Pachetul de nisipuri fine, cu rare cochilii si elemente de pietris, dispus la adancimea de 20,8 – 14,20 m, corespunde unei ambiante marine litorale. Ca urmare a unei mici regresii marine (Regresiunea fanagoriana), asociata cresterii ratei de sedimentare litorala, la adapostul capului Clisargic se dezvoltă spre sud o remarcabila bariera litorala, care izoleaza spatele sau o intinsa arie lagunara. Aici se creeaza conditii palustre: se depun maluri siltice cu fauna dulcicola, bogate in material vegetal, care le ofera caracter de turba. In zona cordonului Tasaul, aceasta secventa sedimentara se intalneste la adancimea de 14,20 – 10,80 m. Prin cresterea ulterioara a nivelului marii (Transgresiunea ninfeana) se continua procesul de innisipare al lagunelor marine.

Treptat, in zona Tasaul se stabilesc conditiile actuale de sedimentare, materialul aluvionar adus de Dunare indeosebi, fiind purtat in lungul tarmului si depus la sud de capul Clisargic. Astfel, se formeaza depozitele actualului cordon litoral.


### **Nivelul si adancimea panzei freatice**

Corpul de ape freatice este de tip carstic-fisural, fiind localizat in depozite jurasicmedii (reprezentate prin calcare cu silicifieri, calcare gresificate, calcare conglomeratice, marne) si/sau in depozite jurasic-superioare (reprezentate prin calcare cu silicifieri, calcare dolomitice, calcare recifale, marnocalcare, dolomite, argile). Depozitele carbonatice prezinta numeroase fisuri si goluri carstice. Depozitele jurasic mediu-jurasic superioare se dispun discordant peste sisturile verzi si muleaza un relief preexistent. Aceste depozite sunt usor ondulate si formeaza, dea lungul cursului inferior al raului Casimcea, sinclinalul Casimcea-Midia orientat de la nord-vest spre sud-est. Sinclinalul este usor asimetric, avand flancul de sud-vest mai inclinat. In interiorul sau, sinclinalul prezinta mai multe cute secundare, care-i imprima un caracter de sinclinoriu. Situarea sinclinoriului de depozite jurasice peste sinclinoriul sisturilor verzi precambrian-superioare arata ca cele doua entitati cronolitostratigrafice au fost afectate impreuna in faza de cutare preaustriaca, deoarece depozitele aptiene sunt dispuse discordant peste cele jurasice.

Sistemul acvifer jurasic este reprezentat prin hidrostructura Targusor-Sartorman- Piatra-Luminita. Aceasta reprezinta un sinclinal orientat de la nord-vest la sud-est, ridicat axial spre nord-vest . Acviferul este alimentat din precipitatii, din apele de suprafata si prin condensare endocarstica.

Fragmentarea hidrostructurii a determinat aparitia unor izvoare, asa cum sunt cele de la Vistierna (5 l/s), Piatra (2-5 l/s), Fantanele (15 l/s), Gura Dobrogei (9,7 l/s).

Intr-o peștera inundata, de pe malul nordic al lacului Tasaul, la poalele dealului Piatra, a fost amenajata o alimentare cu apa prin aductiune pentru localitatea Fantanele. Nu se cunosc date certe privind chimismul apei si debitul exploatat. Apa provine din sistemul fisural-carstic al calcarelor jurasice. Nivelul piezometric al apelor care inunda peștera este situat la cota absoluta de 5 m. Drenajul apelor subterane a fost diminuat prin obturarea partiala a fisurilor din calcare, pe masura colmatarii lacului Tasaul.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	76 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Un corp compact de calcare este reprezentat de dealul Sartorman si dealul Mare, intens exploatare in regim de cariera. La baza calcarelor, la contactul cu sisturile verzi, conditiile hidrogeologice locale au permis formarea unui important acvifer. In anii 1975 si 1976 au fost executate patru foraje (F1-F4) de exploatare a apeii pentru necesitatile carierei.

Astfel, forajul F1 a fost sapat la adancimea de 20 m, debitul avand valoarea de 3,11 l/s, la o denivelare de 5,68 m. Forajul F2, cu adancimea de circa 25 m, a debitat la executie 7 l/s. Forajul F3, cu adancimea de 28 m, a debitat 10,55 l/s, la o denivelare de 3,8 m. Forajul F4, cu adancimea de 22,5 m, a debitat 8,33 l/s, la o denivelare de 1,45m.

Sistemul national de monitoring al cantitatii si calitatii apelor furnizeaza informatiile necesare pentru luarea deciziilor operative in domeniul gospodarii apelor si pentru prevenirea si combaterea poluarilor accidentale, precum si pentru elaborarea Planului de management si amenajare a bazinelor hidrografice.

Institutiile nationale care realizeaza monitoringul apelor de suprafata si al celor subterane, in Romania, sunt Administratia Nationala Apele Romane (ANAR) si Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor (INHGA).

La baza obtinerii datelor hidrologice si hidrogeologice stocate stau observatiile si masuratorile de la statiile hidrometrice, sectiuni satelit, izvoare, folosinte sistematice si expeditionare, statii evaporimetrice, platforme si profiluri nivometrice, precum si foraje din cadrul retelei nationale hidrologice si hidrogeologice. Activitatea de cunoastere a calitatii apelor subterane freatice se desfasoara la nivelul marilor bazine hidrografice, pe unitati morfologice, iar in cadrul acestora, pe structuri acvifere, prin intermediul statiilor hidrogeologice.


*Platforma industrială, pe care se găsește societatea ROMPETROL RAFINARE a fost ridicată prin hidromecanizare pe un teren de umplutură, din care cca. 100 ha reprezintă extinderea acesteia în mare.*

*În perioada premergătoare realizării platformei, regimul curgerii apei freatice era influențat de sursele de alimentare (lacurile Corbu și Tasaul, aportul pluvial) și drenare (Marea Neagră) cu direcția generală a scurgerii de la N-V la S-E, panta hidrolică medie fiind de  $i = 1$ , iar adâncimile frecvente ale nivelului freatic de 0,3 – 1 m.*

*De remarcat, este prezentă primul nivel impermeabil de argile siltice, situat la adâncimea de cca. 11-14 m. Nisipurile marine de deasupra acestui pat impermeabil sunt foarte permeabile, ceea ce duce la realizarea unui amestec relativ facil între apele dulci-lacustre și apele marine mai dense și mai sărate.*

*În partea de sud a platformei, terenul a ramas la un nivel mai scăzut, cu balti drenate slab. Prin partea de nord a cordonului litoral trece canalul de scurgere a surplusului de ape din Lacul Corbu spre mare.*

*Nivelul apei freatice în zona amplasamentului SC Rompetrol Rafinare SA este puternic influențat de condițiile impuse pentru securitatea funcționării instalațiilor. Construcțiile*

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	77 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

reprezentate prin ecranul perimetral care se desfasoara de-a lungul limitei exterioare a platformei, precum si sistemul de drenuri interior platformei, fac ca panza freatica sa fie mentinuta la un nivel de -0,5 si -1,0 m fata de suprafata terenului.

*Tendinta naturala de curgere a freaticului este dinspre zona de lacuri Nord-Vest catre Marea Neagra (Sud-Est).*

*Pentru impiedicarea migrarii de produse petroliere in afara intregii platforme industriale PETROMIDIA catre mare, prin proiect s-a prevazut un ecran perimetral de argila la limita amplasamentului dinspre mare, care consta intr-un sant cu cota de adancime de - 4 ÷ - 5 m RMN, umplut cu argila caolinica impermeabila. Astfel, apa subterana care subtraverseaza platforma ramane neafectata trecand pe sub ecran, pe directia dinspre lacuri catre mare. Pentru mentinerea unui nivel constant al panzei freactice, in incinta amplasamentului s-a introdus un sistem de drenaj perimetral si intern.*

*Complexul nisipos din cadrul cordonului litoral cantonează apa cu nivelul liber care se întâlnește la o adâncime de 0,2 + 1,5 m. Acest nivel prezintă variații în timp, funcție de precipitațiile locale, corectate de nivelul apelor de suprafață (Marea Neagră, Lacul Năvodari, Lacul Corbu) cu care stratul este în legătură directă.*

*Din măsurătorile efectuate a rezultat că apa subterană se găsește între cotele +0,01 m RMN și +1,47 m RMN, valori care se înscriu între cotele apelor de suprafață:*

- +1,57 m RMN (lacul Năvodari);
- +1,12 m RMN (lacul Corbu).

*In zona platformei industriale, direcția de curgere a apei subterane este NE-SE, cu o pantă de curgere cuprinsă între 0,002 + 0,004 dinspre Lacul Tasaul (Năvodari).*


*Nivelul apei freactice în zona amplasamentului Rompetrol Rafinare SA este puternic influențat de condițiile impuse pentru securitatea funcționării instalațiilor.*

*Ecranul perimetral, precum și sistemul de drenuri interioare prezent pe platformă, determină menținerea nivelului pânzei freactice la 0,5 ÷ -1 m față de suprafața terenului.*

### **Calitatea apei freactice**

Din monitorizările efectuate de către Administratia Nationala Apele Române se întâlnesc creșteri semnificative la indicatorii analizați în forajele din pânza freatică de la Nuntași pentru reziduu fix, cloruri, magneziu și CCO-Mn, și la Ceamura de Jos pentru reziduu fix, sulfati, magneziu și CCO-Mn.

Resursele acvifere freactice prezintă risc ridicat la poluare, atât pe termen lung, cât și pe termen scurt.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	78 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Din acest motiv, ele nu mai pot constitui surse de alimentare cu apă pentru populație. Este important de *precizat* că, poluarea freaticului este, adesea, un fenomen aproape ireversibil și, ca atare, depoluarea acestui tip de apă este extrem de anevoioasă, dacă nu chiar imposibilă, cu consecințe grave asupra utilizării în scop potabil

*Platforma societății Rompetrol Rafinare se găsește în Dobrogea Centrală. Zona este caracterizată printr-un acvifer mai puțin bogat, alimentat în general din precipitații și irigații.*

*Tendința naturală de curgere a freaticului este dinspre zona de lacuri Nord-Vest către Marea Neagră (Sud-Est).*

*Pentru monitorizarea calitatii apei freatice in zona platformei Petromidia au fost executate foraje observatie in amonte, in aval si in interiorul incintei industriale .*

Începând cu anul 1987, au fost efectuate măsurători lunare ale cotei apei freatice și pentru supravegherea prezentei produselor petroliere în 42 din cele 45 de piezometre funcționale mai vechi ale rețelei de monitorizare. Acestea au fost realizate de ISPIF București în perioada 1981 – 1982, având adâncimi de 6 – 10 m, fiind echipate cu țevă PVC 210 mm și au primit indicative: “S” și “O” pentru puțurile din incinta Rafinării și Petrochimiei și “P” pentru cele din zona ecranului perimetral.

Rețeaua de monitorizare a fost completată cu alte 35 de piezometre noi, cu adâncimea de 6 m, echipate cu țevă PVC 90 mm, având indicativele F201 – F316, executate de GEOTEC București în perioada martie – iunie 1996. Măsurătorile de nivel din piezometre au fost continuate de GEOTEC până în septembrie 1996.

În anul 1999 rețeaua de monitorizare hidrogeologică este completată cu două foraje de observație (H1 și H2), amplasate în aval de zona haldelor de nămol, între acestea și senalul de legatura între Lacul Corbu și Marea Neagră și alte două foraje P5 și P6, la exteriorul ecranului perimetral la incinta rafinarie dinspre mare. Aceste foraje au fost executate de S.C. PROLIF S.A. Constanța.


S.C. GEOTEC S.A. București a efectuat în zona Stației de pompe C4 de pe Drumul 22 alte 8 foraje hidrogeologice, care au fost incluse în rețeaua de observație. Toate acestea însă au fost distruse, sau acoperite cu pământ cu ocazia lucrărilor de reabilitare a ecranului perimetral de pe Drumului 22 din anul 2004.

În luna iunie 2004, GEOTEC SA a realizat o prospecțiune electrometrică în lungul ecranului perimetral în scopul verificării etanșeității acestuia.

În cursul lunii octombrie 2004, GEOTEC București a executat 9 foraje piezometrice, amplasate conform recomandărilor făcute de S.C. GERA S.R.L.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> STUDIU HIDROGEOLOGIC ȘI BIOGEOFIZIC PRIVIND NIVELUL FREATIC ȘI STAREA DE POLUARE A SUBTERANULUI. IDENTIFICAREA SURSELOR DE SCĂPARE PRIN LIPSA INTEGRITĂȚII REȚELELOR SUBTERANE DE APĂ ȘI CANALIZARE PE ÎNTREAGA SUPRAFAȚĂ AFERENTĂ”

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	79 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Pz1 – Stația de golire rapidă; Pz 2 – aval Separator de produse petroliere nr.8;
- Pz3 – nord Rampa descărcare produse neconforme;
- Pz4 – interior ecran perimetral Drumul 22, în apropierea capacului de dren D675; Pz5 - exterior ecran perimetral Drum 22, pereche cu Pz4;
- Pz6 - exterior ecran perimetral Drum 22, în vecinătatea cuvei C4;
- Pz7, Pz8, Pz9 – aval de Rampa încărcare produse albe.

Prin lucrările de reparații făcute la hidroizolația separatoarelor (S2, S5, S6, S7, S9) s-a eliminat riscul de exfiltrații de produse petroliere în subteran.

În prezent, la monitorizarea lunara a piezometrelor de pe amplasament nu a mai fost constatată prezența produselor petroliere in apa subterana.

Calitatea apei freatică este monitorizata anual, prin analiza indicatorilor fizico-chimici stabiliți prin autorizatia integrata de mediu, pentru piezometrele F203, Pz5, P14, O9, H1 si P6 . Din incercarile efectuate nu au fost indicii privind degradarea calitatii apei freatică


De asemenea, amplasamentul platformei Petromidia este prevazut cu rețele de dren perimetral si interioare, dotate cu 11 stații de pompare, 6 aferente Uzinei Rafinărie, 4 aferente Uzinei Petrochimie și 1 stație de dren perimetral, care asigura colectarea si pomparea apelor contaminate la Instalatia de Epurare finala in vederea tratarii acestora.

Scopul acestei rețele este de a menține pânza freatică la o cotă cât mai joasă (ideal la radier), astfel încât tubul drenului să funcționeze în regim liber, pentru decantarea suspensiilor și a potențialelor pierderi de produse petroliere.

Pentru prevenirea si reducerea poluarii subsolului in incinta Rompetrol Rafinare, S.C. GERA S.R.L. Constanța efectueaza monitorizare hidrogeologica pe amplasament si face recomandari de luare a unor masuri de imbunatatire. Printre acestea au fost:

- Înlocuirea Stației de Golire Rapidă actuală cu un sistem de golire rapidă închisă pentru Instalatia de Cocsare intarziata
- În scopul prevenirii poluării acvatoriului port Midia cu produse petroliere, montarea unui baraj absorbant care sa protejeze sectorul cuprins între piezometrul P17 și căminul de dren D678, pe o lungime de cca 120 m.
- Necesitatea eliminării surselor de poluare, întrucât ecranul perimetral de argilă nu poate asigura o protecție pe termen foarte lung.

Apele impurificate, reținute de ecranul perimetral, sunt preluate de drenul perimetral, de unde sunt trimise la Stația de epurare finala pentru tratarea apelor contaminate.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	80 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### III.6 Hidrologie

Bazinul hidrografic, in care se gaseste amplasata platforma societatii ROMPETROL RAFINARE, este Dobrogea – Litoral,

Cod bazin hidrografic: XIV -1.000.00.00.00.0; (Dunare)

Cod bazin hidrografic: XV-1.000.00.00.00.0. (Marea Neagră)-Platoul Continental romanesc al Marii Negre. Cursul de apă (denumire și cod cadastral): Bazinul hidrografic major: Marea Neagră.

Rețeaua hidrografică a spațiului hidrografic Dobrogea - Litoral cuprinde 16 cursuri de apă permanente. Lungimea totală a cursurilor de apă permanente de pe întregul teritoriu este de 572 km. Repartiția pe bazine hidrografice este următoarea: 71% aparțin bazinului Litoral și 29% bazinului Dunării. Repartiția pe zone indică faptul că 90% din lungimea totală a cursurilor de apă revine Dobrogei de Nord și 10% Dobrogei de Sud.

Cele mai importante cursuri de apă ale Dobrogei sunt: Casimcea ( $S = 740 \text{ km}^2$ ,  $L = 69 \text{ km}$ ), Taița ( $S = 591 \text{ km}^2$ ,  $L = 57 \text{ km}$ ), Slava ( $S = 356 \text{ km}^2$ ,  $L = 38 \text{ km}$ ), Telița ( $S = 287 \text{ km}^2$ ,  $L = 48 \text{ km}$ ) și Hamangia ( $S = 224 \text{ km}^2$ ,  $L = 33 \text{ km}$ ), toate aparținând Dobrogei de Nord.

În ceea ce privește țărmul românesc, lungimea cumulată este de 244 km și se întinde de la brațul Musura din Delta Chilie (pe linia de graniță cu Ucraina) și până la Vama Veche (granița cu Bulgaria).

Apele costiere românești ale Mării Negre sunt reprezentate de apele de suprafață situate între uscat și distanța de 1 milă marină față de cel mai apropiat punct al liniei de bază, fiind localizate între Chilia și Vama Veche.

Rețeaua hidrografică a zonei Dobrogei Centrale in ansamblu, este formata din urmatoarele cursuri de apa:


Dunarea, pe o distanta de 137 m, Valea Carasu, Valea Baciui si Casimcea. Raul principal Casimcea izvorăște de la Altân Tepe și se varsă în lacul Tașaul.

Tabel III.6.1 – Rețeaua hidrografica Dobrogea

Nr. Crt.	Râul	Stația hidrometrică	F ( $\text{km}^2$ )	H (m)	Parametrii hidrologici		
					Q <sub>mma</sub>	Q <sub>max1%</sub>	R
					( $\text{m}^3/\text{s}$ )	( $\text{m}^3/\text{s}$ )	( $\text{kg}/\text{s}$ )
1	Taița	Satu Nou	565	151	0.434	455	0.34
2	Hamangia	Baia	218	210	0.208	370	0.17
3	Casimcea	Cheia	500	163	0.632	610	5.50
4	V. Topolog	Saraiu	264	181	0.298	430	0.20

Rețeaua hidrografica mai cuprinde lacuri naturale, de lunca, lagune si limane marine.



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	81 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Principalele lacuri din bazinul hidrografic Dunăre sunt Oltina ( $S = 2510$  ha,  $V = 60$  mil.  $m^3$ ), Bugeac ( $S = 1774$  ha,  $V = 41$  mil.  $m^3$ ) și Dunăreni ( $S = 620$  ha,  $V = 52$  mil.  $m^3$ ).

Principalele lacuri litorale care fac parte din categoria lagunelor (foste golfuri marine închise de cordoane de nisip) sunt Siutghiol (1900 ha) și Tăbăcăriei (98 ha), iar din categoria limanelor fluvio-maritime (foste guri de vărsare ale râurilor) lacurile: **Tășaul (2300 ha)**, **Corbu (500 ha)**, Techirghiol (1200 ha.), Tatlageac (1500 ha.), Mangalia (2500 ha) și Costinești (7 ha). Adâncimea acestor lacuri este variabilă ajungând și până la 17 m (Siutghiol).

Apele care influențează zona studiată sunt Lacul Tășaul, Lacul Corbu și Marea Neagră.

Lacurile Tasaul si Corbu sunt din punct de vedere genetic fluvio-maritime. Acestea s-au format prin bararea gurilor de varsare a raurilor Casimcea si Corbu, prin cordoane de nisip la contactul cu linia tarmului, in decursul ultimei secvente denumita transgresiva a Marii Negre

**Lacul Tășaul** cu o suprafață de 2300 ha este situat în prelungirea văii Casimcea. Aceasta are o formă alungită relativ sinuoasă cu țărături înalte de 5 – 12 m. Format pe valea Casimcei, lacul Tasaul se alimentează din ape de suprafață și subterane, în lacul Tășaul vărsându-se râul Casimcea. Printr-o conductă primește apă din lacul Siutghiol, iar surplusul îl cedează printr-un canal în Lacul Corbu.

Cuveta lacustră prezintă în general adâncimi mici. Principalul afluent al Lacului Tășaul (Raul Casimcea) are un debit mediu anual de 1,2 mc/s. Apa lacului, având un volum de cca. 49 milioane mc, are un caracter mixt oligohalin și a suferit în ultimii ani un intens proces de eutrofizare sub influența factorilor poluanți din bazinul său de recepție.


Are folosință piscicolă, productivitatea piscicolă a lacului Tășaul fiind direct legată de alimentarea lui cu apă dulce din Siutghiol.

**Lacul Corbu** este situat în valea Corbu, cu folosință piscicolă și la irigații. În lacul Corbu se varsă pârâul cu același nume, iar printr-un canal de legătură este alimentat din lacul Tășaul; tot printr-un canal devesor se leagă și de Marea Neagră.

Canalul deversor de legatura Tasaul-Corbu-Marea Neagra are 2 tronsoane, tronsonul I prin care se controleaza nivelul in lacul Corbu si asigura legatura intre lac si Marea Neagra ; tronsonul II comunica gravitational cu tronsonul I si are legatura(printr-un stavilar) cu lacul Navodari(Tasaul).

Ca ape de suprafață de interes, deși nu legat direct de zona de amplasare a obiectivului este si Canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari. Canalul Poarta Alba-Midia-Navodari se desprinde din cel principal la km 36. El se inscrie pe firul vaii Nazarcea, traverseaza platoul dobrogean prin zona carierei de la Ovidiu si debuseaza in Portul maritim Midia.

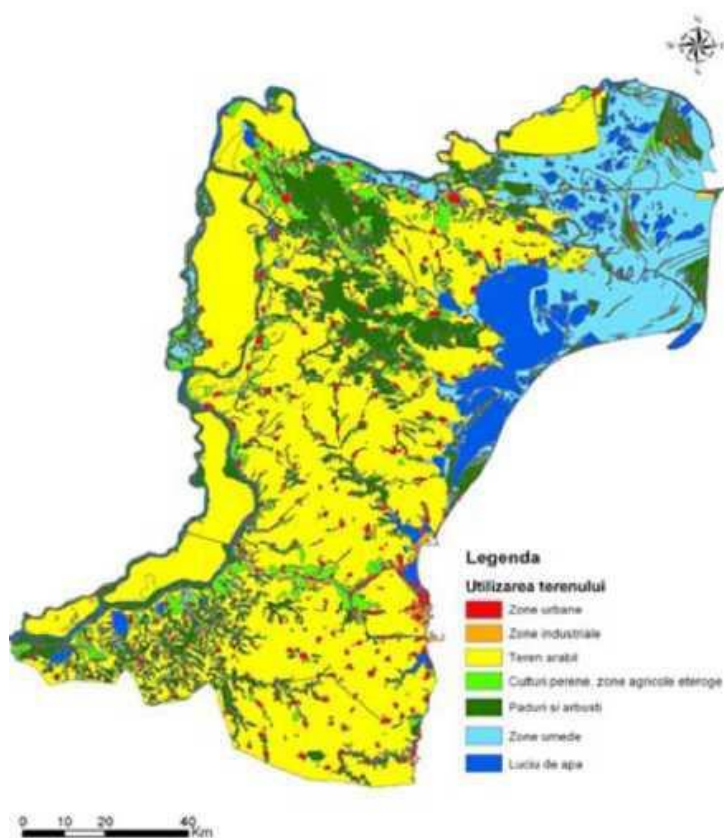
În partea estică a amplasamentului studiat se află Marea Neagră. Aceasta este o mare de tip continental, cu o suprafață de cca 410 000 km<sup>2</sup>, cu țărături puțin crestate, cu golfuri largi deschise. Bazinul Marii Negre este alcatuit din platforma continentală , care coboara pana la 180-200 m si reprezinta cca. 30% din suprafata marii. Urmeaza un povarnis continental care coboara de la 180-

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	82 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

200 m pana la 1000-1500 m; acesta reprezinta cca.10% din suprafata marii. Zona adanca abisala, inconjurata de izobata 1000-1500 m, atinge adancimile cele mai mari, pana la -2200 m (-2245 m). Mareele sunt neinsemnate si mici ca inaltime. Acest lucru se datoreaza caracterului inchis la marii. Forta mica a acestora a fost un factor la formarea si pastrare a Deltei Dunarii.

Valurile sunt datorate vanturilor, mai ales a celor de NE. Au inaltime de 2-4 m, iar pe timp de furtuna se pot ridica la 6 -8 m.


Resursele de apă subterană aferente bazinului hidrografic Dobrogea Litoral(adâncimea de 0 - 300 m) totalizează circa 3.172 mil. mc/an (100,6 mc/s), din care 84,8 mc/s - din straturile de adâncime, de foarte bună calitate și 15,8 mc/s - apa potabilă cu o mineralizare mai ridicată din freatic.



### III.6.1 Bazinul hidrografic DOBROGEA – LITORAL

Tabel nr.III.6.2-Stare ecologica retea hidrologica subsistem „rauri”

Nr. crt	Corp de apa	Secțiunea de control	Clasa de calitate pe grupe de indicatori					Clasa gen	Starea ecologica
			RO	SAL	NUTR	AICR	PTSON		
1	Râul Casimcea	PH Cheia	III	III	II	I	I	III	moderata
2	Ciucurova	Am Slava Rusa	II	II	III	III	I	III	moderata
3	Gura	Varsare	II	III	II	I	I	III	moderata

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	83 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

	Dobrogei	Casimcea							
4	Nuntași	Aval localitate Nuntași	III	III	II	I	II	III	moderata
5	Agi Cabul	Agi Cabul- km 0	III	III	IV	I	II	IV	slaba
		Bief I Cernavoda	II	I	I	I	I	II	Buna
		Biet II Cernavoda	II	I	I	I	I	II	Buna
1	C.D.M.N.	Aval Saligny	II	I	II	I	I	II	Buna
		Aval Medgidia	II	II	II	I	I	II	Buna
		Poarta Alba	II	II	II	I	I	II	Buna
		Galesu	II	II	II	I	I	II	Buna
2	CP A M N	Aval conf. Ramura Luminița	II	II	II	I	I	II	Buna

Frecventa de recoltare a probelor de apa este de patru ori pe an, din trei sectiuni: iesire lac Corbu, legatura Marea Neagra, legatura lac Tasaul.


Stabilirea starii ecologice si a starii chimice pentru subsistemul „ Rauri” si subsistemul ”Lacuri” s-a facut in conformitate cu prevederile Ordinului 161/2006- pentru aprobarea Normativului privind clasificarea apelor de suprafata..

Tabel nr. III.6.2-Stare ecologica Subsistem Lacuri

Nr.crt	Corp de apa	Secțiunea de control	Clasa de calitate pe grupe de indicatori					Clasa gen	Starea ecologica
			RO	SAL	NUTR	AICR	PTSON		
1.	CPAMN	Galesu	II	II	II	I	-	II	buna
		Aval Ramura Luminița	II	II	II	I	-	II	buna

Pentru Canalul Poarta Albă - Midia – Năvodari: monitorizarea calitatii apei de suprafat se face prin prelevări de probe si efectuări de analize fizico - chimice în secțiunile Valea Cocoșu și Aval confluenta Ramura Luminița, iar pentru secțiunea Priza Galeșu, sursa de apă brută, utilizată pentru potabilizare, frecvența de prelevare, lunara, pentru o perioada determinata.

Pentru Marea Neagră monitoringul calității apelor tranzitorii, costiere și marine din zona litoralului românesc al Mării Negre, s-a efectuat de catre ABA DADL Constanta, prin analiză a indicatorilor fizico-chimici din probe de suprafață colectate dintr-o rețea alcătuita din 44 de stații localizate între Sulina și Vama Veche.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	84 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Au fost analizați indicatorii generali și cei de stare care caracterizează nivelul eutrofizării și anume: transparența, temperatura, pH-ul, salinitatea, oxigenul dizolvat, nutrienți anorganici și clorofila A.

Transparența apei, măsurată în-situ cu discul Secchi, a oscilat între 0,6-10 m. În toate corpurile de apă, valorile minime se situează sub 2m, valoarea admisă atât pentru starea ecologică cât și pentru zona de impact a activității antropice.

În medie, temperatura apei înregistrează de-a lungul întregului litoral românesc valori cuprinse între 3,4°C și 27,6°C.

Salinitatea corpurilor de apă din zona litoralului românesc a înregistrat valori cuprinse între 0,12 - 19,11‰.

Pe baza determinării ritmurilor de modificare a liniei de contact mare-uscat s-a realizat evaluarea magnitudinii proceselor costiere (eroziune/echilibru dinamic/acrețiune) pentru sectoarele cu plajă, prin gruparea acestora în 7 clase (intervalul clasei fiind de 5m).

În cadrul sectorului Năvodari - Vama Veche procesele costiere de pe plajele turistice au avut următoarea pondere:

- eroziune 64%;
- stabilitate relativă 18%;
- acrețiune 18%.

Raportul eroziune / acrețiune, ca indicator de stare a mediului s-a calculat pe o lungime de 11.800 m din plajele turistice, din sectorul sudic al litoralului românesc și are valoarea de 3,24.


Nivelul mării ca indicator de stare a zonei costiere a prezentat în anul 2009 o abatere constant pozitivă de la media multianuală pe durata întregului an.

Abaterea maximă a fost de + 19,1 cm în decembrie, cu numai 4,1 cm sub media lunară maximă pentru această lună (36,1 cm).

Evoluția multianuală a densității numerice fitoplanctonice din apele sectorului românesc al Mării Negre s-a încadrat în tendința generală de scădere ca urmare a atenuării procesului de eutrofizare, manifestat la intensități maxime în perioada anilor '80.

*Apele uzate care rezulta din activitatea desfășurată în incinta platformei industriale Midia Navodari sunt tratate în Instalatia de Epurare Finală. Pentru tratarea în ultima treaptă, terțiar biologică, apele care ies din Instalatia de Epurare finală parcurg Iazul 1 de linistire și Iazul 2 cu macrofite după care sunt evacuate în emisar natural Marea Neagră, prin Garla Buhaz( Qzi= 24 000 m3). Iazul biologic de autoepurare, format din Iazul 1 de linistire și Iazul 2 cu stuf, are o suprafață de 50 ha și este amplasat în zona Vadu la cca. 15 km în aval de rafinărie.*

*Condițiile de calitate ale apei epurate evacuate și frecvența de monitorizare sunt reglementate prin AGA ne.222/05 Septembrie, 2018 . Conform datelor de automonitoring efectuat de societate prin*

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	85 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

laborator acreditat RENAR, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor limita prevazute pentru toti indicatorii.

Tabel nr. III.6.3- Valori limita ale indicatorilor fizico-chimici stabiliti prin Autorizatia de Gospodarire Ape


Nr.crt.	Indicatori de calitate	UM	Valori maxim admise	Valori anuale inregistrate	Frecventa de monitorizare
1.	pH	Unitati pH	6,5-8,5	7.6	Lunar
2.	Materii in suspensie	mg/l	35	13.059	Lunar
3.	CBO5	mg/l	25	16	Lunar
4.	CCOCr	mg/l	125	63.217	Lunar
5.	Fenoli antrenabili cu vapori de apa	mg/l	0.3	0.0118	Lunar
6.	Substante extractibile cu solventi	mg/l	20	1.16	Lunar
7.	Produs petrolier	mg/l	5	0.42	Lunar
8.	Sulfuri ssi Hidrogen sulfurat	mg/l	0.25	0.014	Lunar
9	Sulfati	mg/l	600	165.33	Lunar
10	Azot amoniacal	mg/l	2	0.709	Lunar
11	Azot total	mg/l	10	3.34	Lunar
12	Fosfor total	mg/l	2	0.84	Lunar
13	Detergenti	mg/l	0.5	<0.1	Lunar
14	Nichel	mg/l	0.1	0.0235	Trimestrial
15	Plumb	mg/l	0.2	0.0197	Trimestrial
16	Cadmium	mg/l	0.1	0.0019	Trimestrial
17	Fier total ionic	mg/l	2.5	0.11	Lunar
18	Dietilhexilftalat (DEHP)	mg/l	NTPA-001	<0.055 µg/l	Semestrial
19	Triclorbenzen	mg/l	NTPA-001	<0.055 µg/l	Semestrial
20	1,2 dicloretan	mg/l	NTPA-001	<0.7 µg/l	Semestrial
21	Diclorometan	mg/l	NTPA-001	<0.5 µg/l	Semestrial
22	Tetracloretilena	mg/l	NTPA-001	<0.1 µg/l	Semestrial
23	PCB	mg/l	NTPA-001	<0.005 µg/l	Semestrial
24	Hexaclorbutadiena	mg/l	NTPA-001	<0.07 µg/l	Semestrial

### III.7 Biodiversitate

Habitatele naturale și seminaturale, întâlnite la nivelul spațiului Dobrogea și Litoralul Marii Negre în toate mediile, acvatic, terestru și subteran se grupează în:

- habitate acvatice : habitate acvatice dulcicole, salmastre, marine și costiere.
- habitate terestre: habitate de pădure, de pajiști stepice și tufișuri, habitat de silvostepă, habitat de mlaștini și turbării;
- habitate subterane: habitate cavarnicole sau de peșteră.

Habitatele naturale sunt reprezentate de:

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	86 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- habitatele costiere, marine și de dune constituite din: vegetație anuală perenă a tarmurilor; dune fixate cu vegetație herbacee perenă.
  - habitate de apă dulce: lacuri și iazuri, ape stătătoare.
  - habitate cu pajiști și tufărișuri: habitate cu tufărișuri scunde, tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice etc.
  - habitate de turbării și mlaștini: habitate cu mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante, mlaștini alcaline.
  - habitate de stâncării și peșteri: versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase, peșteri închise accesului public;
  - habitate de pădure: păduri ripariene mixte, păduri balcano-panonice de cer și gorun, habitate de vegetație forestieră, vegetație de silvostepă, păduri dobrogene de fag etc.
- Bogata diversitate a habitatelor naturale ce caracterizează zona Dobrogei de Nord, determină existență unui număr mare de specii de floră și faună salbatică, multe dintre ele fiind endemice, rare, vulnerabile sau periclitate.


În conspectul florei Dobrogei se enumeră 1770 specii de plante, ceea ce reprezintă 52 % din flora României și aproape 19 % din flora europeană (Boscaiu, 1976). În statistici ulterioare se consideră că Dobrogea concentrează 1911 specii ceea ce înseamnă că flora acestei provincii este foarte bogată, fiind comparabilă cu cea a insulelor mediteraneene Creta și Corsica (Dihoru, 1970). Din punct de vedere faunistic în spațiul hidrografic Dobrogea - Litoral se întâlnesc un număr important de specii de interes conservativ la nivel național și European. În ce privește importanța la nivel național putem preciza faptul că un număr important de specii de insecte sunt noi semnalări pentru fauna României din zona Munților Măcin, trei fiind specii noi pentru știință: Poliacherrung, Chersotista laeta macini și Chersotis fimbriata niculescui.

Siturile Natura 2000 sunt acele arii naturale protejate ale căror scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice, mai ales a celor prevăzute în anexele nr. 3 și 4 A la Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

În zona din vecinătatea Platformei Midia Navodari se semnalează prezenta următoarelor Situri Natura 2000:

- ROSCI0065 Delta Dunării și ROSPA0031 Delta Dunării și Complex Razim Sinoie din cadrul Rezervației Biosferei Delta Dunării- limita sudică a Rezervației Biosferei Delta Dunării se află la cca. 1,35 km de platforma industrială iar cu zona aferentă iazurilor de la Vadu la cca. 15 km.
- ROSCI0066 Delta Dunării zona marină și ROSPA0076 Marea Neagră, platforma industrială se află la cca. 1,35 km de malul Mării Negre .
- Refugiul ornitologic Corbu-Nuntasi-Histria, din care Lacul Corbu se află la cca. 1,25 km de amplasament, pe direcție nord
- ROSPA0060 Lacurile Tasaul și Corbu- proiectul se află la cca. 2,05 km de Lacul Tasaul (Navodari) pe direcție vest și la cca. 1,25 km de lacul Corbu.

Tabel III.7.1- Situri de interes comunitar în zona Midia

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	87 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Nr. Crt.	Denumire situri de importanță comunitară	Cod	Suprafață totală a sitului (ha)	Regiunea biogeografică
1.	Delta Dunării	ROSCI0065	453.645,5	49,8% Stepică și 50,2% pontică
2.	Delta Dunării - zona marină	ROSCI0066	336.200,2	100% zona marină Marea Neagră

Tabel III.7.2-Arii de protecție specială avifaunistică în zona Midia

Nr. crt.	Denumire arii de protecție specială avifaunistică	Cod	Suprafață totală a ariei (ha)	Regiunea biogeografică
1.	Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie	ROSPA0031	508.302,3	44,74% Stepică și 55,26% pontică
2.	Marea Neagră	ROSPA0076	149.143	100% zona marină Marea Neagră
3	Lacurile Tasaul Corbu	ROSPA0060	2.734	98,97% Pontica 1,03% Stepica

### **Lacul Corbu, face parte din Refugiul ornitologic Corbu-Nunțași-Histria.**

Tip rezervație: Mixtă

Suprafața: 1610 ha

Amplasare: La Nord de Grindul Lupilor, la Sud-Est de Cetatea Histria-Grindul Săcele, la Sud de Grindul Chituc și la Vest de comunele Istria, Nunțași, Corbu.


Acest refugiu ornitologic format din Lacurile: Corbu, Nunțași, Tuzla, Istria, Sinoe, alcătuiește un sub complex lacustru, care este înglobat în complexul lacustru Razim - Sinoe, parte componenta a unității geografice Delta Dunării. Trecerea între lacurile Nunțași, Tuzla și lacul Sinoe este făcută prin lacul Istria legat de lacul Nunțași printr-un canal lung de 200 m, în prezent colmatat și străbătut de șoseaua asfaltată care duce spre ruinele cetății Histria. La sud sunt o succesiune de cordoane, dune, gârle, care sfârșesc prin Gura Buhazului, pe unde o parte din apa lacului Sinoe se varsă în mare.

Refugiul ornitologic este important deoarece reprezintă zona de cuibarit pentru specii limicole și caradriforme și zona de hranire pentru specii cum ar fi: *Recurvirostra avoseta*, *Himantopus*, *Burhinus oedicnemus*, *Glareola pratincola*, *Glareola noerdmanni*.

**ROSPA0060 Lacurile Tasaul și Corbu** Sit Natura 2000- Arie de de protecție specială avifaunistică cu o suprafață : 2734 ha, ofera habitat pentru specii de pasari prevazute la art. 4 din Directiva 2009/147/CE(Directiva Pasari) și Anexa II din Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate).

Localizare : Long:28.00065277; Lat:44.01153638

Lacul Tasaul este unit cu lacul Gargalâc (cunoscut ca lacul Corbu)formând împreună un complex lacustru.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	88 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Lacul Tasaul este un liman maritim tipic, neavând legatura directa cu Marea Neagra. Malurile sale se prezinta sub forma unei faleze, iar bazinul hidrografic este format în cea mai mare parte de râul Casimcea.

Lacul Corbu are malurile constituite în cea mai mare parte din depozite loessoide, sub forma unei faleze cu înaltimei mai mici.

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate:

- a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 37
- b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 37
- c) numar de specii periclitare la nivel global: 8

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile: Falco cherrug;Branta ruficollis;Oxyura leucocephala;Anser erythropus;**Cygnus cygnus**(lebadă de iarna);Pelecanus onocrotalus;Pelecanus crispus;Nycticorax nycticorax;Ardeola ralloides;Aythya nyroca;Chlidonias niger;Egretta garzetta;Falco peregrinus; Chlidonias hybridus;Falco vespertinus;Platalea leucorodia;Cygnus bewickii;Egretta alba;Sterna sandvicensis;Gelochelidon nilotica;Ciconia ciconia;Circus cyaneus;Saxicola rubetra;Miliaria calandra; Sturnus roseus;Sturnus vulgaris;Podiceps nigricollis;Podiceps grisegena.

Situl este important *pentru iernat* pentru urmatoarele specii: Pelecanus crispus;Aythya ferina;**Fulica atra**(Lisita);Larus ridibundus;Larus cachinnans

### **Rezervatia Biosferei Delta Dunarii**


Rezervația Biosferei Delta Dunării este cea mai mare arie naturală protejată din țară, cu o suprafață de 580000 ha și are triplu statut internațional: Rezervație a Biosferei, Sit Ramsar și Sit al Patrimoniului Mondial Natural și Cultural.

Rezervatia Biosferei Delta Dunarii cuprinde Delta Dunarii propriu-zisa, Complexul lacustru Razim - Sinoie, Dunarea maritima pana la Cotul Pisicii, inclusiv zona inundabila Somova - Parches, lacul Saraturi - Murghiol si zona marina cuprinsa intre litoral si izobata de 20 m. Delta Dunarii reprezinta teritoriul cuprins între prima bifurcatie a Dunarii (Ceatalul Chilieii), marginit la est de litoralul Marii Negre, la nord de bratul Chilia si la sud de complexul lacustru Razim Sinoie.

Delta Dunarii propriu-zisa este cea mai mare component a sitului si are o suprafata totala de circa 4.178 kmp, din care cea mai mare parte se gaseste pe teritoriul Romaniei, adica 3.510 kmp, reprezentând circa 82%, restul fiind situate pe partea stânga a bratului Chilia, inclusiv delta secundara a acestuia, în Ucraina.

Pozitie geografica a rezervatiei pe teritoriul romanesc are urmatoarele coordonate(de la Vest, la Est, la Nord si la Sud):



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	89 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

28°10'50'' Longitudine Estică (Cotul Pisicii); 29°42'45'' Longitudine Estică (Sulina);  
45° 27' Latitudine Nordică (brațul Chilia, km 43); 44° 20' 40'' Latitudine nordică (Capul Midia).

Tinând cont de geneza, hipsometrie, relațiile hidrice dintre bratele Dunării și zonele interioare, diferențierile climatice și variația peisagistică, în Delta Dunării se pot distinge două mari sectoare - delta fluviatilă și delta fluvio-maritimă.

Delta fluvială reprezintă partea cea mai veche din spațiul deltaic, ce s-a format într-un fost golf al Dunării.

Principala sa caracteristică este suprafața relativ mare a grindurilor fluviale, în timp ce ariile depresionare sunt mai mici și cu multe lacuri (de asemenea de mici dimensiuni), aflate într-un grad înaintat de colmatare.

Delta fluvio-maritimă se desfășoară între aliniamentul grindurilor maritime Letea - Caraorman - Crasnicol în vest și tarmul mării în est. Ea cuprinde, pe lângă grindurile maritime Letea, Caraorman și Saraturile un important complex lacustru (Rosu - Puiu) și suferă modificări importante la contactul cu Marea Neagră.

La sud de Delta propriu-zisă se desfășoară până la capul Midia, Complexul Lagunar Razim-Sinoie. Cea mai mare parte a complexului o constituie zona depresionară (vechiul golf Halmyris) ocupat inițial de apele mării și care a fost compartimentată ulterior, prin formarea de cordoane și grinduri.

În ultimile decenii complexul a suferit foarte mari modificări datorită acțiunii umane, fiind transformat în rezervor de apă dulce pentru alimentarea sistemelor de irigații amenajate în jurul complexului.


La vest de Tulcea, între cursul Dunării și limita platoului continental până la Cotul Pisicii se desfășoară zona predeltaică ce cuprinde zonele umede naturale și seminaturale și zonele agricole. Clima Deltei Dunării se încadrează în climatul temperat-continental cu influențe pontice.

Regimul termic (temperatura aerului) are valori moderate cu o ușoară creștere de la vest spre est.

Cantitatea mare de căldură este dată de durata medie anuală de strălucire a soarelui care este de cca.

2.300-2.500 ore, iar radiația solară globală însumează anual 125- 135 kcal/cm<sup>2</sup>, fiind printre cele mai mari din țară.

Valoarea universală a Deltei Dunării și a Complexului lagunar Razim-Sinoie a fost recunoscută prin includerea în rețeaua internațională a rezervatiilor biosferei (1990), în cadrul Programului "OMUL ȘI BIOSFERA" (MAB) lansat de UNESCO. Rezervația Biosferei Delta Dunării a fost recunoscută în septembrie 1991, ca Zona umedă de importanță internațională, mai ales ca habitat al păsărilor de apă - Convenția RAMSAR. Valoarea de patrimoniu natural universal a Rezervației Biosferei Delta Dunării a fost recunoscută prin includerea acesteia în Lista Patrimoniului Mondial Cultural și Natural, în decembrie 1990. Valoarea patrimoniului natural și eficiența planului de management ecologic aplicat în teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării au fost recunoscute prin acordarea în anul 2000 a Diplomei Europene pentru arii protejate (reînnoită în 2005).

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	90 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Calitatea si importanta Rezervatiei Biosfera Delta Dunarii consta in principal:

- Unica delta din lume, declarata rezervatie a biosferei
- An de constituire: 1990
- Suprafata 580000 ha - 2,5 % din suprafata României ( Locul 22 între deltele lumii si locul 3 în Europa, dupa Volga si Kuban)
- Reprezinta una dintre cele mai mari zone umede din lume - ca habitat al pasarilor de apa
- Cea mai întinsa zona compacta de stufarisuri de pe planeta
- Un muzeu viu al biodiversitatii, 30 tipuri de ecosisteme
- O banca de gene naturale, de valoare inestimabila pentru patrimoniul natural universal.

Delta fluvio-maritima se desfasoara între aliniamentul grindurilor maritime Letea - Caraorman - Crasnicol în vest si tarmul mării în est. Ea cuprinde, pe lângă grindurile maritime Letea, Caraorman si Saraturile un important complex lacustru (Rosu - Puiu) si sufera modificari importante la contactul cu Marea Neagra. La sud de Delta propriu-zisa se desfasoara pâna la capul Midia, Complexul Lagunar Razim-Sinoie. Cea mai mare parte a complexului o constituie zona depresionara (vechiul golf Halmyris) ocupat initial de apele mării si care a fost compartimentata ulterior, prin formare de cordoane si grinduri.

Zonele cu valoare avifaunistica ridicata (colonii, locuri de cuibarit, locuri de aglomeratie pentru hranire si popas) sunt repartizate in principal in zonele cu regim de protectie integrala (20), situate preponderent in partea de nord a rezervatiei, precum si in zona adiacenta Marii Negre.

*Limita Rezervatiei Biosfera Delta Dunarii (zona economica) incepe la cca. 3 km de platforma industrială Petromidia, după Instalatia de Epurare finală, iar iazurile de la Vadu, Iazul 1 de linistire si Iazul 2 cu macrofite se afla pe teritoriul Rezervatiei, la cca 15 km de Instalatia de Epurare finală si limita platformei industriale.*

**Situl de importanta comunitara ROSCI0065-Delta Dunarii** acopera o suprafata de 453645,5 ha;

Localizare sit: Longitudine: 29.0150277; Latitudine: 45.0024166


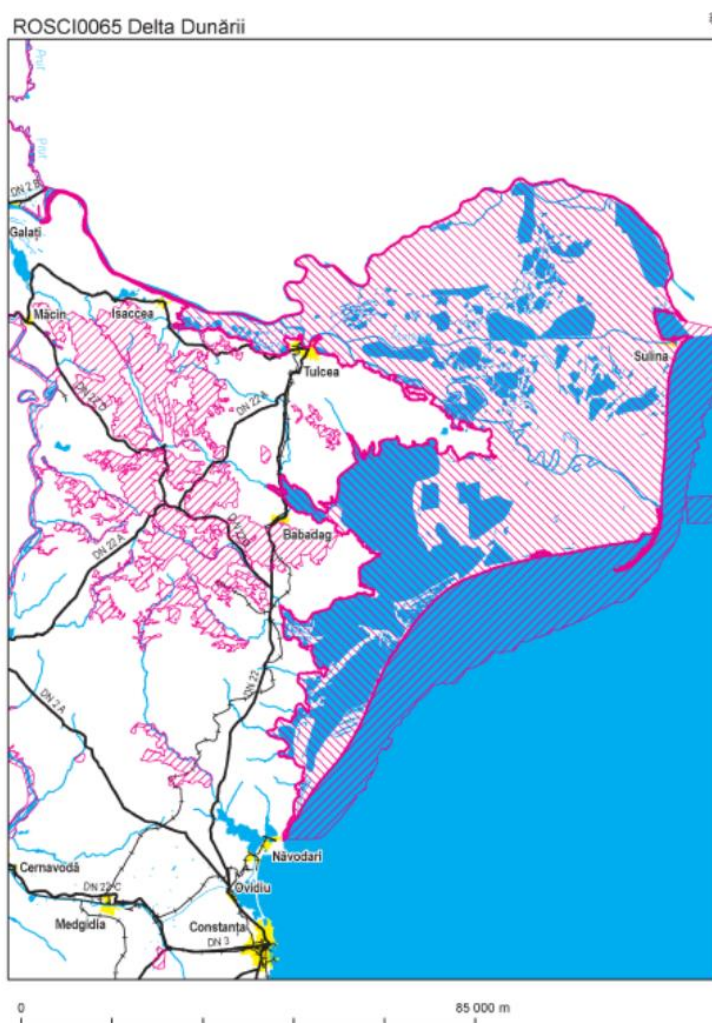
	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	91 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Fig.III.7.1-ROSCI0065 Delta Dunarii



Cuprinde 29 de habitate, din care 7 sunt prioritare, mentionate in Anexa I la Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate).


Situl de importanta comunitara ofera conditii de habitat pentru specii de fauna si flora, din care speciile de interes comunitar sunt urmatoarele :

7 specii de mamifere – Castor fiber(Castorul), Lutra lutra, Mesocricetus newtoni(Hamsterul-românesc), Mustela eversmannii, Mustela lutreola, Spermophilus citellus(Popanadau), Vormela peregusna

2 specii de amfibieni- Bombina bombina, Triturus dobrogicus

3 specii de reptile – Emys orbicularis, Testudo graeca, Vipera ursinii

14 specii de pesti – Alosa immaculata(Scrumbie de Dunare), Alosa tanaica (Rizeafca), Aspius aspius(Aun), Cobitis taenia(Zvârluga), Gobio albipinnatus (Porcutor de nisip), Gobio kessleri (Petroc), Gymnocephalus baloni(Ghibort de râu), Gymnocephalus schraetze (Raspar), Misgurnus fossilis, (Chiscar,Tipar) Pelecus cultratus (Sabita), Rhodeus sericeus amarus (Boarca), Sabanejewia

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	92 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

aurata( Dunarita), Umbra krameri (Tiganus), Zingel streber (Fusar), Zingel zingel (Fusar mare,Pietrar),

9 specii de nevertebrate – Anisus vorticulus, Arytrura musculus, Catopta thrips, Coenagrion ornatum, Graphoderus bilineatus, Leptidea morsei, Lycaena dispar, Morimus funereus, Ophiogomphus cecilia

5 specii de plante - Aldrovanda vesiculosa, Centaurea jankae, Centaurea pontica, Echium ruscicum, Marsilea quadrifolia

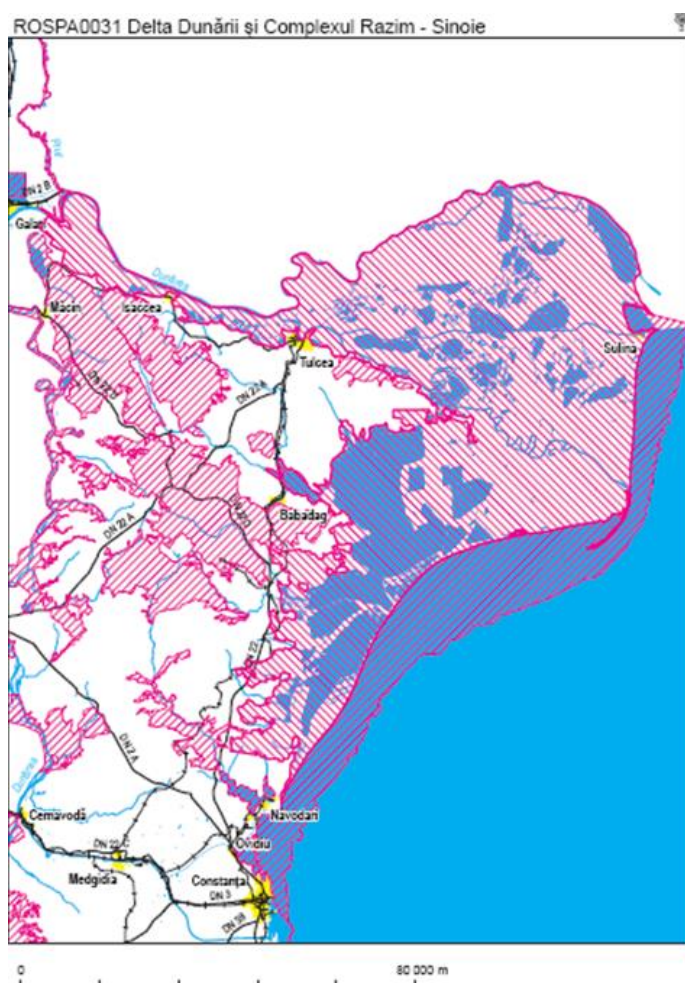
### **Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0031- Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie**


are o suprafata de 508302,3 ha si este localizata pe urmatoarele coordonate:

Longitudine: 29.0017111; Latitudine: 45.0032138

Aria de protectie speciala avifaunistica ofera conditii de adpost pentru 97 de specii din Anexa 1 a Directivei Pasari, 151 specii migratoare listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare de la Bonn, precum si 17 specii periclitate la nivel global.

Fig.III.7.2- ROSPA0031



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	93 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Situl este deosebit de important pentru **populatiile cuibaritoare** ale speciilor urmatoare: Pelecanus crispus, Pelecanus onocrotalus, Aythya nyroca, Falco vespertinus, Phalacrocorax pygmeus, Plegadis falcinellus, Egretta garzetta, Nycticorax nycticorax, Egretta alba, Recurvirostra avosetta, Ardeola ralloides, Sterna albifrons, Porzana porzana, Haliaeetus albicilla, Sterna hirundo, Larus melanocephalus, Himantopus himantopus, Glareola pratincola, Platalea leucorodia, Ixobrychus minutus, Charadrius alexandrinus, Chlidonias hybridus, Circus aeruginosus, Ardea purpurea, Botaurus stellaris, Coracias garrulus, Alcedo atthis, Gelochelidon nilotica. Deoarece aceasta zona reprezinta limita de areal pentru Falco naumanni, exista fluctuatii ale efectivelor cuibaritoare în perimetrul sitului.

Situl este important in **perioada de migratie** pentru speciile: Phalacrocorax pygmeus, Gelochelidon nilotica, Larus minutus, Sterna caspia, Sterna sandvicensis, Philomachus pugnax, Recurvirostra avosetta, Himantopus himantopus, Charadrius alexandrinus, Puffinus yelkouan, Aquila pomarina, Phalaropus lobatus, Larus genei, Pluvialis apricaria, Tringa stagnatilis, Tringa erythropus, Limosa limosa, Larus ridibundus, Numenius arquata, Calidris minuta, Anas clypeata, Calidris alpina, Calidris ferruginea, Phalacrocorax carbo, Tringa totanus, Tringa nebularia, Vanellus vanellus, Larus canus, Gallinago gallinago, Calidris alba, Anas crecca, Calidris temminckii, Arenaria interpres, Chlidonias leucopterus, Charadrius hiaticula, Charadrius dubius, Anser fabalis, Anas querquedula, Tringa ochropus, Anas acuta, Larus cachinnans, Larus fuscus, Lymnocyptes minimus, Mergus serrator, Limicola falcinellus.


Situl este important **pentru iernat** pentru urmatoarele specii: Anser erythropus, Aquila clanga, Branta ruficollis, Phalacrocorax pygmeus, **Cygnus cygnus**, Egretta alba, Mergus albellus, Falco columbarius(soimulet de iarna), Netta rufina, Aythya ferina, Aythya fuligula, Anser anser(gasca de vara).

Zonele cu valoare avifaunistica ridicata (colonii, locuri de cuibarit, locuri de aglomeratie pentru hranire si popas) sunt repartizate in principal in zonele cu regim de protectie integrala (20), situate preponderent in partea de nord a rezervatiei, precum si in zona adiacenta Marii Negre.

### **ROSCI0066 Delta Dunării Zona marina și ROSPA0076 Marea Neagră .**

Marea Neagra luata in ansamblul ei, este din punct de vedere al biodiversitatii o adevărată „uzină biologică” cu particularități, cu o floră și faună specifică, fiind considerată un „unicum hidrobiologicum”. Dintre specii de pesti se mentioneaza peștii, cu o mare valoare economică din grupul sturionilor: morunul, nisetrul, păstruga care se întâlnesc în special în vecinătatea gurilor Dunării (în apele cărora migrează primăvara și toamna); scrumbia de Dunare, scrumbia de Azov, scrumbia albastră, rizeafca, sardeaua, labanul, hamsia, lufarul, pălămida, barbunul, zărganul, anghila, aterina, stavridul, etc. Pe fundurile nisipoase din zona litorală, între 30-80 m, se întâlnește un pește deosebit de valoros, calcanul, iar pe fundurile nisipoase de mai mici adâncimi cambula, limba de mare.

În Marea Neagră trăiesc puține mamifere marine. Ele sunt reprezentate prin 3 specii de delfini. Cea mai comună este porcul de mare, delfinul cel mai mic, cca. 1,5 m, apoi delfinul comun, de cca. 2 m lungime, cu bot alungit și turtit și delfinul cu bot gros, cel mai mare ajungând la o lungime de 3 m.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	94 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### ROSCI0066 Delta Dunarii Zona marina

Are o suprafață de 336200 ha .Localizare sit: Latitudine: 44.0006472; Longitudine: 29.0111277

Situl marin ROSCI0066 Delta Dunării-zona marină este situat în sectorul Românesc al Mării Negre. Corespunde cu unitatea geografică a rezervației biosferei – zona costieră a Mării Negre, de la vărsarea Dunării – brațul Chilia, până la capul Midia, spre sud, și până la izobata de 20 m, spre est.

Delta Dunarii Zona Marina cuprinde 4 situri de importanta comunitara: *1110 Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apa de mare; 1130 Estuare ; 1140 Suprafețe de mâl și nisip neacoperite de apa mării la marea ;1180 Structuri submarine create de emisiile de gaze.*

Situl este important pentru specii de mamifere, pesti, plante si nevertebrate. Dintre acestea: Delphinus delphis(Mamifer); Acipenser gueldenstaedtii(Nisetru), Acipenser stellatus(Pastruga), Belone belone belone(Zargan), Pomatomus saltatrix(Lufar), Pomatoschistus marmoratus(Guvid de nisip)(Pesti); Bryopsis plumosa, Phyllophora crispa(plante).

Cauzele care contribuie la evoluția țărmului marin sunt: climatică, tectonică și antropică.

- Cauzele de natură climatică și tectonică se înscriu într-un cadru mai larg de evoluție a nivelului Oceanului Planetar, care în bazinul Mării Negre se manifestă diferențiat de la un țărm la altul, în funcție de condițiile locale. Pentru țărmul marin românesc, pe baza datelor de la maregraful Constanța, ridicarea nivelului se apreciază la 0,18-0,20 cm/an la care se adaugă coborârea lentă a uscatului dobrogean de 2 cm/an, rezultând o amplitudine cumulată de 2,18 – 2,20 cm/an. Acest fenomen de ridicare a nivelului marin se manifestă la țărm printr-o minitragresiune, deci abraziune marină.

- Cauzele de natură antropică se reflectă direct și indirect. Cauza directă se referă la implementarea digurilor cu direcție perpendiculară pe țărm (Sulina, Midia) care modifică schema curenților marini, și deci a proceselor de abraziune și de acumulare. Cauza indirectă se referă la reducerea volumului de aluviuni transportate pe Dunăre în Marea Neagră.

ROSPA 0076 Marea Neagra are o suprafata de 149143 ha

Aria este localizata la Longitudinea: 29.0128750 si Latitudinea: 44.0019388


Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate:

a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 10

b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 20

c) numar de specii periclitare la nivel global: 2

Situl este important doar **in perioada de migratie si iernare** pentru speciile:

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	95 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Pelecanus crispus, Branta ruficollis, Gelochelidon nilotica, Sterna albifrons, Sterna caspia, Larus minutus, Sterna sandvicensis, **Cygnus cygnus**, Larus melanocephalus, Mergus albellus, Sterna hirundo, Chlidonias hybridus, Gavia arctica, Phalaropus lobatus, Chlidonias niger, Gavia stellata, Larus genei, Puffinus yelkouan, Podiceps nigricollis, Mergus merganser, Larus cachinnans (pescarus pontic), Podiceps grisegena, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo, Anas strepera, Aythya ferina, **Fulica atra** (Lisita), Aythya marila, Bucephala clangula, Anas platyrhynchos, Anas penelope, Tachybaptus ruficollis, Larus fuscus, Podiceps cristatus, Aythya fuligula, Larus canus, Mergus serrator,

In perioada de migratie situl gazduieste mai mult de 20.000 de exemplare de pasari de balta

Teritoriul analizat este traversat de unul din cele mai importante drumuri de migrație avifaunistică, primăvara spre nord (pasajul de primăvara) și toamna spre sud (pasajul de toamna), respectiv drumul pontic, urmat de: găște sălbatice, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei sălbatici, prepelițe și lăcari.

*Platforma industrială Midia Navodari se află pe un teren de folosință industrială și pe această suprafață de teren, de 496,5 ha nu se află situri Natura 2000.*

*În ceea ce privește zonarea RBDD, suprafața corespunzătoare intervalului aprox. 3 km - 15 km distanță pe direcția N-NE față de amplasamentul vizat, reprezintă o zonă economică, urmată pe intervalul aprox. 15 km - 21 km de o zonă de tampon deltaică.*

*Cele mai apropiate zone cu protecție integrală se află la mai mult de 21 km distanță de obiectivul analizat, fiind vorba de Grindul Chituc și Istria-Sinoe. Întreaga suprafață din Marea Neagră inclusă în Rezervația Biosferei Delta Dunării are rolul de zonă de tampon marină*


*In zona iazurilor de la Vadu, in perioada de iarna, s-a constatat prezenta unor specii protejate care folosesc zona pentru perioada de iernat precum: Lebeda de iarna (Cygnus cygnus), lisita (fulica atra), rata salbatica, pescarus pontic (Larus cachinas) care pot fi vazute iarna pe suprafata apei sau pe mal.*

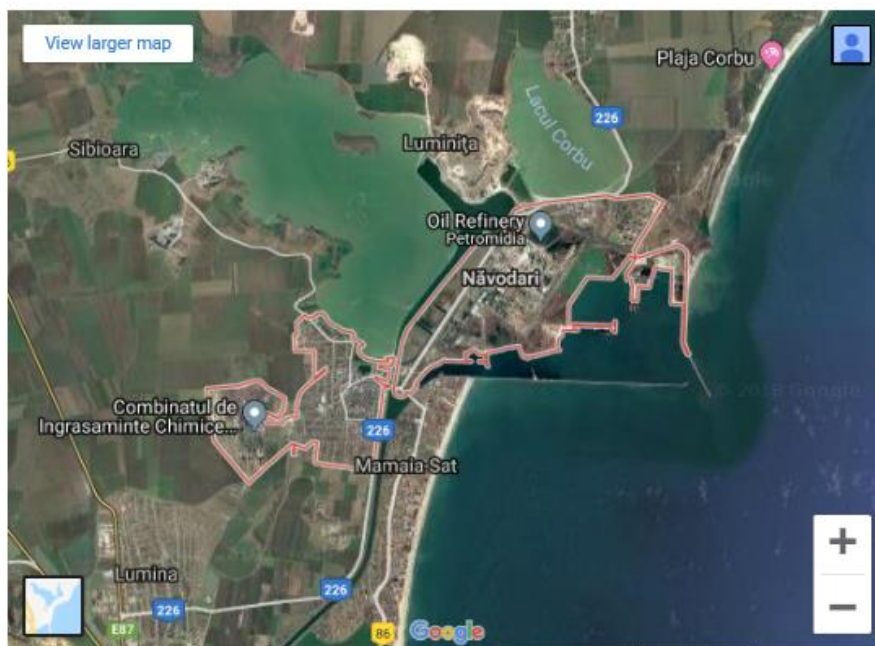
### III.8 Populație și așezări umane

Din punct de vedere administrativ Platforma industrială Midia Navodari se află în Județul Constanța în intravilanul orașului Navodari, iar cele mai apropiate așezări umane sunt orașul Navodari situat la SV la cca. 5 km de platforma petrochimică și Comuna Corbu la NV, la cca. 3 km.

Orașul Navodari are o populație de 32 390 locuitori.

Comuna Corbu are în componența satele Corbu, Vadu și Luminita, cu o populație de peste 5000 locuitori. Profilul comunei este preponderent agricol dar are potențial turistic datorită proximității litoralului Mării Negre și a Rezervației Biosferă Delta Dunării.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	96 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2



II.8.1- Asezari umane limitrofe Platformei industriale

Societatea Rompetrol Rafinare are un numar de 900 angajati, o parte din acestia locuitori ale celor doua localitati invecinate.

Platforma Petromidia prin dezvoltarea sa reprezinta unul din cele mai importante obiective industriale care ofera locuri de munca, in cadrul Judetului Constanta.

Rompertol Rafinare desfasoara anual programe de ajutor social in zona, prezenta acestei rafinarii fiind benefica pentru zona din punct de vedere social economic

### III.9 Patrimoniul cultural si istoric

Capul Midia fasia de nisip pe care a fost construit combinatul petrochimic cu 40 de ani in urma in principal se distinge prin activitati industriale.


In zona nu sunt obiective de patrimoniu cultural si istoric.

Manastirea Navodari care s-a dezvoltat in ultimii ani , a aparut dupa anul 2002 si prezenta acesteia este strans legata de activitatea industrială in zona.

### III.10 Activitatea economica

Principalele activitati economice in zona Judetului Constanta sunt reprezentate de cateva domenii: extracția de petrol și gaze, prelucrarea țițeiului, construcția de mașini, producerea de energie electrică și termică - Centralele electrice Constanța, Midia-Năvodari, producția de ciment, iar în anul 1996 a fost pus în funcțiune primul grup de 700 MW la Centrala Nucleară Cernavoda (în prezent aceasta funcționează cu două reactoare nucleare).



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	97 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Potențialul ridicat al rezervelor geologice, existența forței de muncă calificate și tradiția în domeniul rocilor utile, au condus la dezvoltarea accentuată a industriei extractive.

O altă ramură a activității economice o reprezintă zootehnia prin creșterea ovine, bovine, porcine și păsări, îndeosebi în complexe zootehnice de tip industrial: Măcin (bovine și porcine), Nalbant (porcine și păsări), Topalu, Palas (ovine), Cobadin (porcine) etc.

Viticultura reprezintă ramură economică reprezentativă a spațiului hidrografic Dobrogea – Litoral. Această regiune viticolă înglobează trei podgorii reprezentative și anume: Babadag, Sărica Niculițel și Murfatlar, soiurile cele mai reprezentative fiind: Chardonnay, Pinot gris, Riesling italian, Muscat Otonel.

Rompetrol Rafinare companie membră a KMG International, a înregistrat în primele nouă luni ale anului o creștere cu peste 44% a cifrei brute de afaceri față de indicatorul atins în perioada similară din 2017 și reprezintă cea mai mare rafinărie din România și una din cele mai moderne din SE Europei. Petromidia are un indice de complexitate Nelson de 10.5 și prelucrează țiței cu conținut ridicat de sulf, obținând exclusiv produse Euro 5. Aliniată la standardele BAT (Best Available Technologies), Petromidia este prima rafinărie românească care s-a aliniat cu succes la reglementările europene de mediu și standardele de calitate a carburanților. Peste 450 milioane de dolari au fost investiți pentru a atinge gradul actual de complexitate al rafinării și pentru a asigura respectarea în totalitate a cerințelor de mediu ale Uniunii Europene. Rafinăria are cel mai mare randament de produse albe din regiune (85%), pe locul 9 din cele 250 de rafinării din Europa și Africa.

**Proiectul de Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare, fara sa fie un proiect mare, este un proiect de reducere a poluarii, avand rolul de a imbunatati calitatea gazelor combustibile, de a reduce continutul de sulf din gaze si continutul de SO2 din emisiile in atmosfera.**


#### **IV. DESCRIEREA FACTORILOR PREVAZUTI LA ARTICOLUL 3, ALINEATUL (1) SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT.**

##### **Interactiunea dintre acesti factori**

##### **IV.1 POPULATIA, SANATATEA UMANA**

Instalatia de Recuperare GPL din Gaze Cx se afla in incinta industrial la distante mai mari de 3 km fata de cele mai apropiate asezari umane (Comuna Corbu si Orasul Navodari)

Pentru protejarea populatiei din zonele invecinate si a sanatatii umane este absolut necesara respectarea legislatiei in vigoare privind calitatea aerului inconjurator, calitatea apei, regimul deșeurilor și a prevenirii situațiilor de accidente majore care ar putea provoca deteriorări ale mediului și implicit a populației.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	98 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Monitorizarea calitatii efluentilor si respectarea concentratiilor maxim admisibile pentru anumiți poluanti, concentratii pana la care acestia nu sunt daunatori populatiei sunt prevazuti, dupa cum urmeaza:

- Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator
- STAS 12574-87 Aer din zonele protejate. Conditii de calitate
- LEGE nr. 243 din 30 octombrie 2018 privind aprobarea Ordonantei de urgentă a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor
- STAS 10009/2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant
- LEGE 59 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

In cadrul sectiunii VII –Monitorizarea mediului, sunt mentionate masuri privind monitorizarea mediului in relatie cu existenta proiectului.

#### **IV.1.1 Prognostarea impact in perioada lucrarilor de executie**

Etapa de executie lucrari se desfasoara in incinta platformei industriale in cadrul organizarii de santier.

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor genera zgomot, emisii in aer de pulberi de la manipularea materialelor vrac, CO<sub>2</sub> de la lucrarile de sudura si noxele NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Pulberi, CO si CO<sub>2</sub> de la motoarele mijloacelor de transport si echipamentele utilizate in cadrul organizarii de santier care nu vor functiona continuu. Aceste lucrari se vor realiza pe timp de zi .

Se estimeaza ca impactul va fi nesemnificativ, de scurta durata si local, iar personalul afectat va fi doar cel din zona lucrarilor.


Pentru populatia din zona comunei Corbu si orasului Navodari proiectul pe perioada de constructie nu genereaza impact.

#### **IV.1.2 Prognostare impact pe perioada de functionare a proiectului**

Proiectul Instalatia de Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia de cocsare este amplasat in incinta rafinarii, la limita de SE a platformei.

Toate fluxurile de gaze periculoase circula in sistem inchis. Din proces nu rezulta emisii din surse stationare fixe

Emisiile care pot rezulta pe perioada de functionare sunt emisii difuze de compusi organici volatili si doar cu caracter accidental gazele cu continut de hidrogen sulfurat care se desorb in conditii atmosferice. Acestea practic se limiteaza in cadrul instalatiei tehnologice

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	99 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Instalatia de Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia de cocsare este destinata sa reduca compusii organici cu sulf din gazele de la Cocsare, ceea ce va conduce la o reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub> din gazele arse la cos.

**Proiectul prin dimensiunea si scopul sau de reducere a poluarii nu va avea impact pentru populatia din zonele invecinate rafinarii.**

**Risc pentru sanatate umana la locul de munca:** Se iau in considerare valorile limita prevazute prin HG 1218 pentru agentii chimici care pot rezulta la locul de munca in situatii accidentale : hidrocarburi alifatice, hydrogen sulfurat, mercaptani

Concentratia maxim admisibila pentru noxe la locul de munca , in conformitate cu HG 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sănătate în muncă pentru asigurarea protectiei lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici, actualizata, este reglementata dupa cum urmeaza, astfel incat prezenta substantelor periculoase sa nu prezinte risc pentru sanatatea umana:

- H<sub>2</sub>S: CMA 8 ore: 7 mg/m<sup>3</sup> (5 ppm); 15 min: 14 mg/m<sup>3</sup>(10 ppm). Se aplica Directiva 2009/161
- Hidrocarburi alifatice (white spirit, solvent nafta, ligroină, petrol lampant, motorină) : 8 ore: 700 mg/m<sup>3</sup>; 15 min: 1000 mg/m<sup>3</sup>.
- Etil Mercaptan(Etan tiol): 15 min: 1 mg/m<sup>3</sup>

#### **IV.1.3 Masuri de prevenire a poluarii aerului si a riscurilor la locul de munca datorate noxelor chimice**

- 1) Masuri prevazute prin proiect care previn emisiile de substante toxice

Pentru a nu permite desorbția gazelor și a hidrogenului sulfurat în atmosferă vasul 180-V403 (Close drain)este legat la faclă.


Pe acest vas va fi prevazută o pompă verticală 180-P403, care va trimite lichidele colectate în vas la gospodaria de slops. Pompa 180-V403 va fi pornită manual și se va opri automat prin intermediul unei bucle de reglare. Nivelul în vasul 180-V403 va fi indicat în DCS prin cu alarmă de maxim și minim.

Vasul 180-V403 va fi amplasat într-o cuvă, deasupra căreia va fi prevăzut un șopron pentru a evita acumularea apei în cuvă. Apa care totuși se va acumula în cuvă, va fi evacuată cu ejectorul 180-EJ-401 la canalizare chimic impura cu camin cu garda hidraulica.

Echipamentele care vehiculeaza fluxurile de gaze sunt prevazute cu supape de siguranta si liniile sunt legate direct la faclă.

- 2) Masuri de sanatate si securitate in munca

Intocmire instructiunile specifice de protectia muncii pe locuri de munca.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	100 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Instruirea personalului

Monitorizarea noxelor chimice la locul de munca(Sectiunea 7)

Purtarea obligatorie a echipamentului individual de protectie si a ochelarilor de protectie

3) Masuri de prevenire a riscurilor de incendiu, explozie, intoxicare cu H<sub>2</sub>S (Sectiunea 8)

- Lucrarile de intretinere, revizie si reparatie nu se vor desfasura niciodata cu instalatia in functiune.

- Pentru utilaje/echipamente, aparatura de masura si control, dispozitive de siguranta, reparatiile, intretinerea se vor face conform prescriptiilor din cartile tehnice transmise de furnizorii acestora.

4) Monitorizarea calitatii aerului la limitele orasului Navodari si comunei Corbu in perioade de opriri accidentale ale Instalatiei LPG Recovery from DCU Gases sunt mentionate la Sectiunea 7 din prezentul raport

## IV.2 BIODIVERSITATEA

### IV.2.1 Impactul asupra biodiversitatii

Instalatia de Recuperare GPL din gaze Cx nu este situate in interiorul sau la limita vreunui Sit Natura 2000, identificate in zone din vecinatate Platformei industriale Midia Navodari:

ROSCI0065 Delta Dunarii: cca 3 km limita RBDD, 15 km zona iazurilor de la Vadu care se afla pe teritoriul rezervatiei, 21 km zona tampon aferenta Grindului Chituc

ROSCI0066 Delta Dunarii zona marina : 3,5 km de amplasamentul proiectului si limita rafinarii.

ROSPA0031-Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie cca 3 km limita RBDD, 15 km zona iazurilor de la Vadu care se afla pe teritoriul rezervatiei, 21km zona tampon aferenta Grindului Chituc

ROSPA 0076 Marea Neagra: la 800 m zona tampon formata din Acvatoriu Port Midia


ROSPA0060 Lacurile Corbu Tasaul- cca. 2,05 km pana la Lacul Tasaul(Navodari) pe directie vest si cca.1,25 km de lacul Corbu.

Cele mai apropiate zone in care au fost identificate pasari caracteristice deltei dar si ariei de protectie speciala avifaunistica Tasaul-Corbu, sunt iazurile de la Vadu si baltile din jurul fostei Fabrici de metale rare, practic la mai mult de 15 km de zona platformei industrial, unde s-a constatat prezenta pasarilor care folosesc zona pentru iernat.

Etapa de constructie a proiectului se desfasoara in limitele incintei rafinarii, in limitele organizarii de santier, fara emisii semnificative si pe o perioada limitata de timp.

Proiectul in etapa de constructie nu are impact pentru biodiversitate

In etapa de functionare nu exista surse de emisii continue cu evacuare directa in mediu. De asemenea nu au loc evacuari de ape uzate direct in mediu.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	101 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Prin reducerea compusilor cu sulf si implicit a emisiilor de SO<sub>2</sub> la nivel de rafinarie se apreciaza ca proiectul in etapa de functionare nu are impact pentru biodiversitate.

Toate apele uzate, chimic impure, pluviale si menajere sunt gestionate corespunzator , sunt colectate pe categorii, in sistem de canalizare separativ, sunt pretratate in incinta rafinarii si tratate final in Instalatia de Epurare finala.

Din punct de vedere calitativ acestea se incadreaza in NTPA-002 inainte de a fi trimise in Instalatia de Epurare finala.

Din punct de vedere cantitativ, evacuarile de apa uzata nu produc modificari ale volumelor de apa uzata generate.

Datorita iazurilor de la Vadu o posibila interactiune poate fi intre factorul de mediu apa si biodiversitate. Luandu-se in considerare ca valorile indicatorilor monitorizati in punctul de emisie iesire Iaz 2 si intrare Garla Buhaz, cu evacuare a apei tratate in Marea Neagra, nu au inregistrat depasiri in ultimii ani, se apreciaza ca din punct de vedere al evacuarilor de apa uzata impactul este nesemnificativ din zona de proiect.

Luandu- se in considerare ca prin natura, dimensiunea si localizarea proiectului:


- Nu sunt distruse sau alterate arii de interes comunitar, specii de plante, pasari, animale pentru care au fost desemnate ariile de interes comunitar ROSCI0065 Delta Dunarii , ROSCI0066 Delta Dunarii Zona marina, specii de pasari pentru care au fost desemnate ariile de protectie speciala avifaunistica ROSPA0031-Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie, ROSPA0076 Marea Neagra, ROSPA0060 Lacurile Corbu-Tasaul

- Lucrările proiectate a fi construite si apoi exploatate nu modifica suprafata siturilor protejate, fiind situate in exteriorul acestora,

Se poate afirma ca proiectul de “Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare” nu detine capacitatea de a induce efecte negative in perioada de constructie si de operare asupra speciilor de pasari, plante si animale de interes conservativ si ariile de protectie speciala avifaunistica si de interes comunitar nu vor fi afectate de prezenta proiectului.

#### **IV.2.2 Masuri de reducere a impactului pentru biodiversitate**

- a) Monitorizarea calitatii apei uzate evacuate la limita instalatiei LPG Recovery from DCU gases(limitele sunt cele prevazute inainte de intrare in Statia de epurare finala/NTPA-002)
- b) Monitorizarea imisiilor la limita platformei industriale, pentru poluantii H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, COV(la limita instalatiei de epurare finala- punctul unde incepe teritoriul Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii)
- c) Monitorizarea calitatii apei tratate evazuate la Iazul1 si Iazul 2 Vadu in zona de interactiune cu biodiversitatea din zona

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	102 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

d) Pentru Siturile Natura 2000 care se afla in zonele descrise din vecinatatea platformei industriale Midia Navodari au fost elaborate planuri de management de catre custozii ariilor protejate.

Pentru zona cea mai apropiata de zona proiectului Marea Neagra care este despartita si protejata de zona rafinarii printr-o zona tampon corespunzatoare Acvatoriului Midia, titularul proiectului a obtinut Avizul Custodelui ROSPA0076 Marea Neagra.

### IV.3 TERENURILE, SOLUL

#### IV.3.1 Utilizarea terenului

Din existenta proiectului nu rezulta utilizari suplimentare de teren, proiectul se va realiza pe amplasamentul fostei Instalatii de golire rapida a Cx si va ocupa suprafata de 810 m<sup>2</sup>.

Din punct de vedere al folosintei terenului, proiectul nu genereaza impact.

#### IV.3.2 Prognozarea impactului pe perioada de constructie

Pe perioada proiectului se instalează organizare de santier în incinta platformei industriale, utilizarea terenului fiind aceea de folosintă industrială.

Lucrarile care fac parte din executia proiectului:

realizare legatura elemente fundatii echipamente noi la fundul cuvei, realizare acces din drumul 1A, umplere cu pamant a cuvei si tasare a pamantului, realizare cuva pentru vasul 180-V403, turnare platforma de beton, executie fundatii echipamente noi, executie constructii betonate (trotuar, rigolă), executie conexiuni la instalatiile existente si la retelele de utilitati (tie-inuri), realizare conducte de legatura cu instalatiile existente, montaj utilaje noi si realizare legaturi conducte, vor contribui la un impact temporar pentru factorul de mediu sol.

Pentru prevenirea poluarii se vor amenaja spații îngrădite pentru depozitare deșeuri, se vor monta barăci pentru scule, materiale și personal, se va amplasa o toaletă ecologică.


Proiectul pentru organizarea de santier se va elabora de catre executantul lucrarii urmarindu-se in principal asigurarea depozitarii materialelor, utilajelor si a echipamentelor in conditiile impuse de furnizori, luandu-se masuri de paza si protectie a acestora .

-Se vor utiliza cu prioritate containere relocabile pentru depozitarea materialelor cu volum redus.

-Terenul ocupat de organizarea de santier se va imprejmui si se va semnaliza corespunzator.

-Amenajare organizare de santier va fi dotata: cu utilitatile necesare functionarii santierului (energie electrica, apa).

-Avand in vedere amplasamentul instalatiei, respectiv la 4,8 m de compresorul de gaze 180 K2, in functionare si la cca.30 m de Separatorul de produse petroliere nr.8, pentru prevenirea unor situatii de urgenta, zona de lucru va fi partial imprejmuita cu gard metalic si perdea de abur.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	103 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

-De asemenea se va lucra cu permis de lucru la fiecare faza de constructie a instalatiei

La finalizarea lucrărilor, organizarea de santier se va strânge, se vor executa lucrări de refacere a amplasamentului si ecologizare a solului iar deseurile rezultate din lucrări vor fi colectate si predate in vederea eliminarii prin firme autorizate .

Avanu-se in vedere masurile luate la inceputul, pe parcursul si la finalizarea organizarii de santier, se apreciaza ca pe perioada de executie a proiectului impactul va fi temporar si nesemnificativ.

### IV.3.3 Prognozare impact pe perioada de functionre

Instalatia va fi amplasata pe platform betonata, va fi prevazuta cu sistem de canalizare separativ pentru colectarea si evacuarea controlata a apelor uzate, este proiectata cu canalizare inchisa, formata din vasul 180-V403, amplasat in cuva de retentie izolata din beton, pentru colectarea scurgerilor lichide cu caracter periculos care pot avea loc la ventilile, reguloare, pompe, deseurile generate din activitate se colecteaza in containere etanse in spatiu special amenajat.

Se apreciaza ca in perioada de functionare proiectul nu va genera un impact semnificativ pentru factorul de mediu sol.

### IV.3.4 Masuri de reducere impact

- a) Instalația de recuperare GPL din gazele la Instalația de cocsare întârziată este amplasată pe platformă betonată, la cota -0.20 m, în aer liber
- b) Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale de produs petrolier pe platformă, a fost prevăzut un sistem de canalizare închisă. Vasul de canalizare închisă 180-V403 se va amplasa într-o cuvă betonată, avînd adîncimea de fundare -3.80m. Pentru a nu se permite desorbția gazelor cu H<sub>2</sub>S in atmosfera, vasul este legat la facla de joasa presiune.Vasul 180-V403 este echipat cu pompa 180-P403 care asigura golirea lichidelor din vas la Gospodaria de slops pe linia PN-802II-013-040-E041.
- c) Canalizarea meteorica este prevazuta cu gratare de fonta, si camin cu garda hidraulica. Apele meteorice sunt directionate la Separator de produse petroliere.
- d) Monitorizarea apei freatică in piezometrul local Pz1 poate indica daca sunt scapari de substante periculoase pe sol si subsol.


## IV.4 APA

### IV.4.1 Date generale

Asa cum s-a descris in cadrul sectiunii III.6 “Hidrologie”, platforma societatii ROMPETROL RAFINARE este amplasata in Bazinul hidrografic Dobrogea – Litoral,

Cod bazin hidrografic: XIV -1.000.00.00.00.0(Dunare)

Cod bazin hidrografic: XV-1.000.00.00.00.0. (Marea Neagră)

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	104 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Rompetrol Rafinare SA detine Autorizatia de Gospodarire Ape nr.222 din 05 septembrie 2018 pentru alimentarea cu apa si evacuarea apelor uzate.

Directia de curgere a apei freatice este de la N-V la S-E, dinspre lacurile Corbu si Tasaul cu drenare spre Marea Neagra

Nivelul apei freatice in zona amplasamentului SC Rompetrol Rafinare SA este puternic influentat de conditiile impuse pentru securitatea functionarii instalatiilor. Constructiile reprezentate prin ecranul perimetral care se desfasoara de-a lungul limitei exterioare a platformei, precum si sistemul de drenuri interior platformei, fac ca panza freatica sa fie mentinuta la un nivel de -0,5 si -1,0 m fata de suprafata terenului.

Pentru impiedicarea migrarii de produse petroliere in afara intregii platforme industriale catre mare, prin proiect s-a prevazut un ecran perimetral de argila la limita amplasamentului dinspre mare, care consta intr-un sant cu cota de adancime de - 4 ÷ - 5 m RMN, umplut cu argila caolinica impermeabila. Ecranul perimetral are rolul de bariera intre amplsamentul industrial si Acvatoriul Marii Negre


Monitorizarea calitatii apei subterane se realizeaza prin monitorizarea forajelor si puturilor piezometrice amplasate in incinta rafinarii si petrochimiei, de-o parte si de alta a ecranului perimetral , in amonte si in aval de platforma industrial. Reteaua de monitorizare este formata din 47 de piezometre, care poarta indicativele S, O, P, F, Pz si H.

Monitorizarea nivelului hidrostatic si a prezentei produsului petrolier se realizeaza lunar, iar monitorizarea calitatii apei freatice se realizeaza in piezometrele F203, Pz5, P14, O9 si H1 si se raporteaza anual in cadrul Raportului anual de mediu.


Tabel nr.IV.4.1.1- Monitorizarea calitatii apei freatice in 2017

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Valoare masurata [mg/l]
F203 (in amonte si in afara rafinarii)	Sulfuri	0.007
	Fenoli	0.011
	Azot amoniacal	5.4
	CCO-Cr	58 mgO2/l
	CBO5	16
	Nichel	9.95 µg/l
	Cadmiu	2.85 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
	SEEP	2.4
Pz5	Sulfuri	<0.005
	Fenoli	0.004
	Azot amoniacal	<0.05
	CCO-Cr	53 mgO2/l
	CBO5	15
	Nichel	8.7 µg/l
	Cadmiu	2.86 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
	SEEP	1.6



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	105 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

P14	Sulfuri	<0.005
	Fenoli	0.011
	Azot amoniacal	8.93
	CCO-Cr	62 mgO2/l
	CBO5	16
	Nichel	13.72 µg/l
	Cadmiu	2.33 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
	SEEP	2.6
O9	Sulfuri	<0.005
	Fenoli	0.002
	Azot amoniacal	<0.05
	CCO-Cr	48 mgO2/l
	CBO5	14
	Nichel	10.7 µg/l
	Cadmiu	2.78 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
	SEEP	1.8
H1	Sulfuri	40.7
	Fenoli	2.043
	Azot amoniacal	139.7
	CCO-Cr	345 mgO2/l
	CBO5	103
	Nichel	7.33 µg/l
	Cadmiu	0.411 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
	SEEP	4.6
P6	pH	7.3 unitati de ph
	Plumb	11.38 µg/l
	Clorura de metilen	ND
	Cloroform	0.241 µg/l
	1,2 Dicloretan	ND
	Tetraclorura de carbon	ND
	Tricloretilena	0.160 µg/l
	Tetracloretilena	<0.1 µg/l
	Naftalina	0.211 µg/l
	Antracen	0.058 µg/l
	Benzo(a)antracen	0.023 µg/l
	Benzo(b)fluoranten	0.028 µg/l
	Benzo(k)fluoranten	<0.010 µg/l
	Benzo(a)piren	0.027 µg/l
	Benzo(h,j)perilen	ND
	Indeno(1,2,3-cd)piren	0.012 µg/l
	Cloralcani(C10-C13)	1.786 µg/l
	Produs petrolier	<0.24
S1, S2, S2B, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, O10, O11, O16, O20, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P19, P20, P21, F315, Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7, Pz8, Pz9	Produs petrolier	lipsa

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	106 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

In zona Platformei 5 –Utilitati unde se afla amplasat proiectul “LPG Recovery from DCU Gases” , este prevazut piezometrul Pz1; din datele de monitorizare lunare nu s-a constatat prezenta produsului petrolier.

#### **IV.4.2 Alimentarea cu apa**

Alimentarea cu apa potabila a platformei industriale Rompetrol Midia Navodari se realizeaza din rețeaua RAJA SA Constanta printr-o conducta record de Dn 250 mm la magistrala Palas Constanta de Dn=800 mm.

In zona proiectului, alimentarea cu apa potabilă se face prin racord la rețeaua de alimentare cu apa a platformei industriale Rompetrol Midia Navodari, prin conducta de otel carbon cu Dn = 75 mm amplasata ingropat.

Pentru activitatea care se va desfășoară în cadrul noii investiții apa se va folosi în următoarele scopuri:

- Rezerva de apa pentru proiectul PSI
- Pentru asigurarea alimentarii cu apă potabilă;
- Pentru asigurarea cu apa curentă a grupurilor sanitare

In procesul tehnologic nu se consuma apa tehnologica.

#### **IV.4.2 Managementul apelor uzate**

Din activitatea investitiei analizate rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere;
- Ape impurificate chimic;
- Ape pluviale potential contaminate

Instalatia a fost prevazuta cu 2 sisteme de canalizare :

- Vas Canalizare inchisa (Close drain) 180-V403 amplasat in cuva subterana, are rolul de colectare a scurgerilor lichidelor de la coloana, pompe, ventile si regulatoare in system inchis. Dimensiunile acestuia sunt: diametru de 1,4 m si lungime de 3,4 m. Pentru a nu se permite desorbția gazelor cu H<sub>2</sub>S in atmosfera, vasul este legat la facla. Vasul 180-V403 este echipat cu pompa vertical 180-P403 care asigura golirea lichidelor din vas la Gospodaria de slops pe linia PN-802II-013-040-E041.


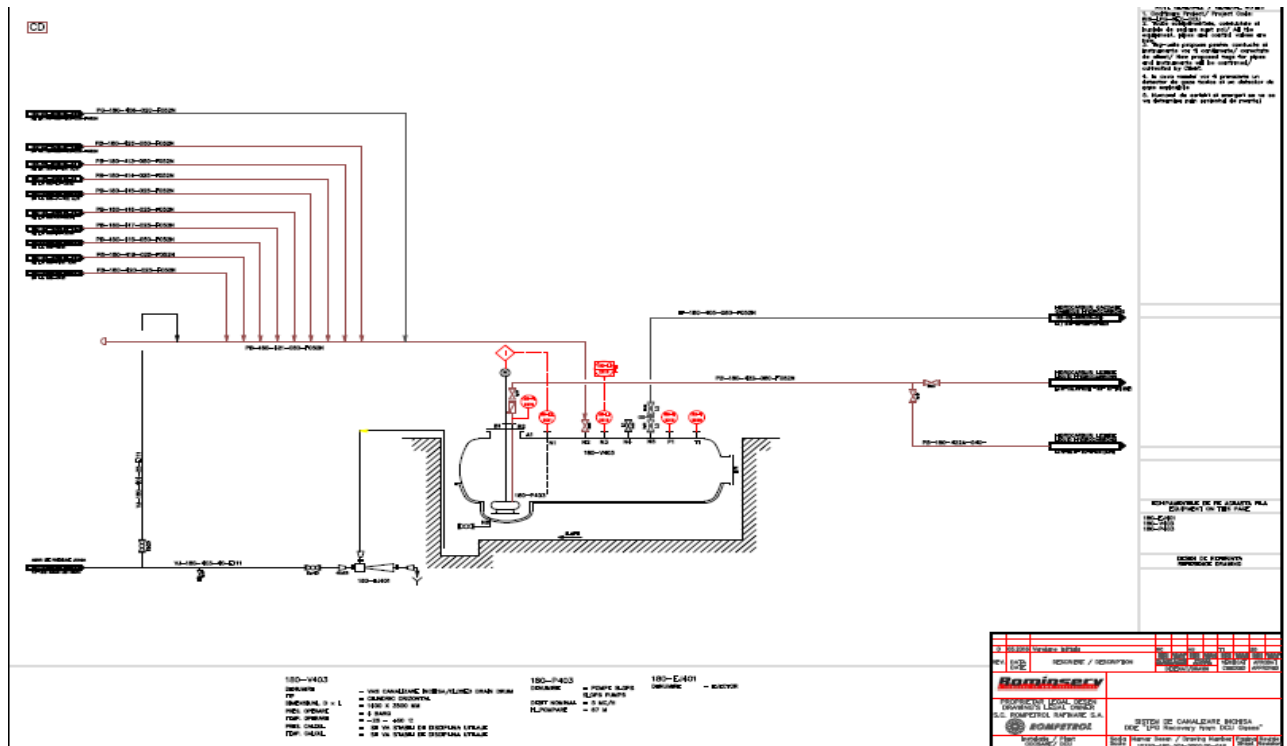
	Proiect:	<b>RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA</b>	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	107 / 149
	Document.:	<b>RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b>	Revizia:	2

Fig IV.4.2.1 Sistem canalizare inchisa(Anexa 6).



Prin regulamentul de functionare este interzisa deversarea de benzina pe platforma.

- Al doilea sistem de canalizare este format din rigole deschise acoperite cu gratare metalice. Din aceste rigole apa este preluată cu conducte din PVC, Dn 160 mm și conduse în Separatorul de produse petroliere nr.8. De la separatorul de produse petroliere apa uzata este trimisa la instalatia de epurare finala.

Apele pluviale provin din apele pluviale sau de spălare a platformei instalatiei si pot fi impurificate cu produs petrolier, suspensii, incarcatura organica, sulfati, amoniu, azot total si reziduu fix.

- Apele uzate menajere sunt evacuate direct, prin intermediul unui racord din tuburi de polietilena PEHD – Dn 250 mm, in canalizarea menajera Rompetrol Rafinare si directionate la Instalatia de Epurare finala.


Apele uzate menajere provin de la grupurile sanitare care au principalii parametri indicatori de poluare exprimați în grame/ zi. Se preconizeaza ca numarul angajatilor sa fie cel existent (5 operatori DCS si 5 operatori camp-la ture) .

Consumul mediu de apa in scop menajer in zona proiectului, conform SR 1343-1:2006, este:

$$Q_{zi\ mediu} = 0,18 \text{ mc/zi} = 0,0021 \text{ l/s} \quad (10\text{m} \times 3 \text{ schimburi} \times 60 \text{ l/om/schimb})$$

Fata de cantitatea prevazuta in autorizatia de gospodarire apa,  $Q_{zi\ med} = 1840 \text{ mc/zi} = 21,3 \text{ l/s}$ , cantitatea aferenta proiectului este nesemnificativa.

#### IV.4.3 Prognozarea impactului

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	108 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Apa necesară activitatilor zilnice va fi preluată din rețeaua de apă existentă de apă potabilă fără a necesita modificări constructive semnificative

- Instalatia nu genereaza ape uzate de proces

- Prin realizarea noii instalații nu se modifică suprafața de recepție a apelor pluviale iar sursele de poluare a acestora nu produc un impact suplimentar față de situația actuală.

- Datorită amplasării la o distanță considerabilă față de frontieră, nu se pune problema existenței unui impact transfrontieră.

Din Activitatea Instalatiei de “Recuperare GPL din gaze spalare de la Instalatia Cocsare” se produce un impact imperceptibil pentru factorul de mediu apa si nu se produce impact pentru apa subterana.

#### IV.4.4 Masuri de reducere a impactului

Pentru protectia calitatii apelor in zona proiectului sunt luate urmatoarele masuri:

- Noua Instalatie va fi montata pe o platforma de beton prevazuta cu rebord. Pentru a nu permite scurgerea de produs petrolier lichid de pe platforma, instalatia a fost prevazuta cu un sistem de canalizare inchisa (vasul 180-V403) cu conexiune la facla (pentru evacuarea gazelor absorbite) si la Gospodaria de slops


- Deasemenea, instalatia a fost prevazuta cu rigola pentru colectarea apelor meteorice posibil impurificate. Din rigola, apele sunt dirijate catre un camin cu garda hidraulica pentru a se preveni propagarea eventualelor acumulari de gaze si/sau a flacarii in caz de incendiu. Caminul cu garda hidraulica este racordat la rețeaua canalizare pentru ape chimic impure existenta , se directioneaza la Separatorul de produse petroliere si vor ajunge in final la Stația de epurare a ROMPETROL RAFINARE SA.

- Pentru apele uzate menajere , instalatia este racordata la canalizarea menajera a Rompetrol Rafinare

- Apele uzate generate sunt colectate pe categorii si directionate in instalatia de Epurare finala pentru tratamentul final

Tabel nr.IV.4.4.1- Masuri de prevenire si reducere a impactului pentru factorul de mediu APA

Nr. Crt.	Factori de agresiune asupra mediului	Masuri pentru prevenirea/reducerea poluarii	Faza investitiei / mod de aplicare	Efecte scontate dupa aplicarea masurii
1.	Scurgeri lichide provenite din scurgerile de lichide de pe platforma	platforma de beton prevazuta cu rebord  sistem de canalizare inchisa (vasul 180-V403) cu conexiune la facla (pentru evacuarea gazelor absorbite) si la	PIF instalatie	Reducerea poluarii apei si aerului

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	109 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

		gospodaria de slops		
2.	Ape meteorice poptential contaminate	platforma de beton prevazuta cu rebord  Rigole prevazute cu gratar  Camin cu garda hidraulica  Evacuare apa uzata in Separator de produse petroliere unde are loc o pretratate locala	PIF instalatie	Reducerea poluarii apei si aerului
3.	Ape menajere	Colectare si evacuare in canalizarea de ape menajere existenta  Separare fluxuri de ape uzate		-
4.	Prodyse petroliere	Este interzisa deversarea de benzina pe platforma	Regulamentul de functionare	Reducerea poluarii apei si aerului

## IV.5 AERUL, CLIMA


Asa cum s-a prezentat pe parcursul sectiunii III.1 din prezentul raport, platforma Petromidia unde este amplasat proiectul Instalatiei de Recuperare GPL din Gaze Spalare Instalatie Cocsare, se afla intr-o zona cu clima temperat continentală influentata de prezenta Marii Negre; regimul predominant de vanturi este din directia nord, nord-nord-est si vest, temperatura medie anuala 23°C, umiditatea medie anuala 84%.

### IV.5.1 Calitatea aerului inconjurator

In ceea ce priveste calitatea aerului inconjurator in zona platformei industriale, la limita incintei si in vecinatii, concentratiile maxim admisibile pentru poluanti in aer sunt stabilite prin *Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator* si prin *STAS 12574-87 Aer din zonele protejate. Conditii de calitate*.

Tabel nr. IV.5.1.1- Concentratii maxim admisibile ale poluantilor in aer (imisii)

Cerinta legala	Substanta poluanta	Concentratie maxim admisibila	
		Perioada de mediere	Medie de lunga durata
STAS 12574-87 <i>Aer din zonele protejate. Conditii de calitate.</i>	Hidrogen sulfurat	0,015 mg/m <sup>3</sup> (30 min)	0,008 mg/m <sup>3</sup> (o zi)
	Pulberi in suspensie	0,5 mg/m <sup>3</sup> (30 min)	0,15 mg/m <sup>3</sup> (o zi)
Legea 104/2011 <i>calitatea aerului inconjurator</i>	Dioxid de sulf	350 µg/m <sup>3</sup> (o ora)	125 µg/m <sup>3</sup> (zi)
	PM10	50 µg/m <sup>3</sup> (o ora)	40 µg/m <sup>3</sup> An calendaristic
	Ozon(O3)	120 µg/m <sup>3</sup> (8 ore)	

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	110 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

		Val tinta sanata umana	
	NO2	200 µg/m <sup>3</sup> (ora)	40 µg/m <sup>3</sup> An calendaristic
	CO	10 mg/ m <sup>3</sup> (medie zilnica)	-
	Benzen	-	5 µg/m <sup>3</sup> An calendaristic

Conform datelor preluate din Raport Starea Mediului 2017 pentru Judetul Constanta, calitatea aerului este monitorizată prin măsurători continue în 7 stații automate amplasate în zone reprezentative ale judetului.

Pentru zona Navodari pot fi reprezentative datele obtinute la Statia de monitorizare CT3, amplasata DC-86, Tabara Victoria, Năvodari. Statia CT3 - stație de fond suburban monitorizeaza nivelele medii de poluare in interiorul unei zone suburbane, datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orasului si a unor fenomene produse in interiorul orasului, are o raza a ariei de reprezentativitate de 1-5 km si monitorizează poluanții:dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>/NO/NO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), benzen, pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Tabel IV.5.1.2- Rezultate Monitorizare calitate aer la statia CT3

Tip statie	NO2 medie anuala, µg/mc	SO2 medie anuala, µg/mc	CO medie anuala, mg/mc	O3 medie anuala, µg/mc	Benzen medie anuala, µg/mc	PM10 gravimetric µg/mc
CT3-Fond suburban	15,77	6,32	0,05	56	3,09	23,4


*Datele sunt preluate de pe site APM Constanta.*

#### IV.5.2 – Emisii Rompetrol Rafinare

Rompetro Rafinare este amplasata la nord fata de orasul Navodari la cca. 5 km.


In zona amplasamentului rafinarii Petromidia directia predominanta a vantului este N-NE, N.

Valori limita de emisie: In conformitate cu Autorizatia Integrata de Mediu , Sectiunea 10.1, valorile limita de emisie pentru incinta instalatiilor tehnologice sunt stabilite pentru sursele de emisie punctiforme aferente instalatiilor tehnologice, la poluantii SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, pulberi.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	111 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


Tabel nr.IV.5.2.1-VLE Surse punctiforme de emisie

Nr	Instalația	Sursa	Coș	Indicator	Valori limita de emisie, in conformitate cu BAT Rafinarii	
					pana la 31 octombrie 2018	incepand cu 1 noiembrie 2018 cf. Deciziei BAT
1	DAV	100H1	100H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
2		100H2	100H2	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
3		100H3	100H3	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
4	HB	120H1	120H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
5		120H2	120H2	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
7	HPR	121H1	121H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
8	HPM	122H1	122H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
9	HDV - HM	125H1	125H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
10		125H2	125H2	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
11	RC	130H1	130H1	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
				pulberi	5	5
12		130H2	130H2	SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	112 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Nr	Instalația	Sursa	Coș	Indicator	Valori limita de emisie, in conformitate cu BAT Rafinarii	
					pana la 31 octombrie 2018	incepand cu 1 noiembrie 2018 cf. Deciziei BAT
13		130H3	130H3	pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
14		130H5	130H5	pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
15		130H6	130H6	pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	20	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
16	CC	138FH4	138H4	pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	20	100-800
				NO <sub>x</sub>	150	100-300
				CO	100	<100
17	Cx	180H1	180H1	pulberi	50/200	50/200
				SO <sub>2</sub>	25	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
18	DGRS	185H2D	185H2D	pulberi	15	15
				SO <sub>2</sub>	1000	1000
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	80	<100
19	Brichetare	Uscare cocs - Cuptor	C15	Pulberi	50	50
				SO <sub>2</sub>	35	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	100	100
		Omogeniz are Amestecăt oare	C29	Pulberi	150	10
20	Fabrica de Hidrogen – nouă	Cuptor reformer H 201	C16	Pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	35	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	100	<100
21	Instalația Hidrocraca re blândă (MHC)	220H1/ 220H2	C17	Pulberi	5	5
				SO <sub>2</sub>	35	35
				NO <sub>x</sub>	150	150
				CO	100	<100
22	Piriliză	Cazane abur	C121A, B	NO <sub>x</sub>	300	300
				SO <sub>2</sub>	35	35
				Pulberi	5	5
23	Focare alimentate cu combustibil gazos (centrala termică birou stație			Pulberi	5	5
				CO	100	100



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	113 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Nr	Instalația	Sursa	Coș	Indicator	Valori limita de emisie, in conformitate cu BAT Rafinarii	
					pana la 31 octombrie 2018	incepand cu 1 noiembrie 2018 cf. Deciziei BAT
		imbuteliere)		SOx	35	35
				NOx	350	350

Valorile limita de emisie au fost stabilite luandu-se in considerare Decizia de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) nr. 2014/738/UE, BAT 24, BAT 25, BAT 26, BAT 27, BAT 34, BAT 36, BAT 37.

In cursul anului 2017, valorile determinate din monitorizarea emisiilor de poluanti au indicat respectarea si incadrarea in valorile limita prevazute prin autorizatia integrate de mediu.

#### IV.5.3 Surse de emisie in perioada de constructii-montaj pentru proiectul Instalatie de recuperare GPL di gaze cocsare

În timpul lucrărilor de construcție-montaj a noii instalații emisiile în atmosferă sunt gazele de eşapament generate de utilajele utilizate pentru manipularea utilajelor și pieselor componente (automacarale, motostivuitoare). Deoarece toate utilajele și echipamentele necesare se află depozitate pe platforma betonată din imediata apropiere a locului de montaj vor fi necesare foarte puține manevre și ca atare și emisiile (inclusiv praful antrenat de pe suprafețele pe care se deplasează utilajele) vor fi reduse cantitativ, și ca atare va exista un impact nesemnificativ, temporar și doar în imediata apropiere a organizarii de santier. Vor mai fi generate mici cantități de gaze de la aparatele de sudură oxiacetilenică și/sau electrice. Si pentru acestea va exista un impact nesemnificativ, temporar și de scurta durata si doar în imediata apropiere a organizarii de santier.


Lucrările de dezafectare vor fi similare cu cele ce montaj dar se vor realiza în ordine inversă. Ca atare impactul emisiilor în atmosferă vor fi similare cu cele din etapa de construcție, ceva mai mari totuși datorită transportului deșeurilor rezultate către punctele de colectare.

#### IV.5.4 Surse de emisie in etapa de functionare

In etapa de functionare , instalatia va primi materia prima din refularea compresorului 180-K2, gazele de cocsare bogate in compusi cu sulf care prin spalare si absorbtie intr-un flux de benzina vor suferi practice o saracire in compusi cu sulf(in principal mercaptanii) si in fractii C3-C5. Prin aceasta tehnologie, in cadrul unui process automatizat se realizeaza o reducere a compusilor cu sulf de la 7000 ppm v la 10 ppm v.(Tabel I.3.3.1- Compozitie gaze de cocsare sarace)

Procesul de reducere a compusilor mercaptanici reprezinta o pre-tratare a gazelor de cocsare inaintea trimiterii lor in instalatia DGRS in vederea desulfurarii prin eliminarea si reducerea H2S, gaz deosebit de toxic.

In etapa de functionare nu rezulta emisii de gaze arse.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	114 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Alte emisii difuze de COV pot rezulta datorita neetanseitatilor la flanse, ventile si de la vasul de stocare benzina grea.

Gazele cu H<sub>2</sub>S sunt deosebit de toxice, de aceea echipamentele care vehiculeaza fluxurile acestor gaze sunt prevazute cu supape de siguranta si liniile sunt legate direct la facla.

#### IV.5.5 Gaze cu efect de sera

Rompetrol Rafinare SA detine Autorizatia nr.135/12.03.2013 privind emisiile de gaze cu efect de sera pentru perioada 2013-2020. In activitatea de rafinare a uleiurilor minerale, generatoare de emisii de CO<sub>2</sub> sunt procesele de combustie cu utilizare de combustibil gazos, gaz de rafinarie si gaz metan, productia de H<sub>2</sub> cu utilizare de gaz metan ca materie prima si regenerarea catalizatorului de la Cracare catalitica prin arderea cocsului depus pe catalizator.

La nivelul rafinarii , amprenta de carbon la nivelul anului 2017 a fost de 918 383 to/an emisii de gaze cu efect de sera-CO<sub>2</sub> , respectiv, in anul 2017 au rezultat 162 kg CO<sub>2</sub> emis/1 tona de supus prelucrat.

**Emisiile directe de GHG aferente proiectului :** Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate in cadrul ariei de proiect – Nu e cazul

Proiectul prin natura sa, de reducere a poluarii asociata cu reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, nu produce emisii in conditii normale de functionare, nu au loc procese de combustie si nu rezulta emisii directe de gaze cu efect de sera.

**Emisiile indirecte de GHG datorate prezentei proiectului:** emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se aloca proiectului prin prisma faptului ca prin proiect se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.


Consumul de energie electrica pentru functionarea instalatiei este nesemnificativ, 304,5 kWh ceea nu produce o marire a consumului de energie elctrica la nivelul rafinarii.

Pentru acest consum de energie electrica, pentru functionarea instalatiei “LPG Recovery from DCU Gase” ar rezulta 1205 to CO<sub>2</sub> /an ca emisie indirecta de gaze cu efect de sera.

#### IV.5.6 Impactul prognozat

Conditiiile meteorologice in zona proiectului reprezinta un factor natural in ceea ce priveste dispersia poluantilor:

- o atmosfera instabila fiind favorabila dispersiei si transportului poluantilor.
- directia vantului reprezinta directia de miscare a poluantilor, de aceea un vant moderat va favoriza dispersia si transportul poluantilor mult mai bine decat unul cu viteza prea mare, care are tendinta de a retine poluantii la nivelul solului.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	115 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

### Impact potential al proiectului in etapa de constructie

Pe perioada etapei de constructie, impactul pentru factorul de mediu aer va fi local (in limita organizarii de santier), temporar si nesemnificativ.

### Impact potential in etapa de functionare a proiectului

Proiectul propune realizarea unei instalatii de reducere a cantitatii de mercaptani din gazele de rafinarie ceea ce va conduce la o reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub>, la nivelul rafinarii dar si a emisiilor de CO, deoarece va recupera si fractiile C3-C5 , imbunatatind astfel calitatea gazelor combustibile de rafinarie. Se apreciaza ca proiectul va genera un impact pozitiv pe termen lung.

### Impact potential datorat emisiilor de GHG

Proiectul nu are impact in ceea ce priveste emisiile de gaze cu efect de sera .

### Impact transfrontiera

Datorită amplasării la o distanță considerabilă față de frontieră, nu se pune problema existenței unui impact transfrontieră.


## **IV.5.7 Masuri de reducere a impactului**

### a) Etapa de executie proiect

- a1. folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii sa respecte legislatia în vigoare;
- a2. întreținerea corespunzătoare a utilajelor si a mijloacelor de transport;
- a3. reducerea vitezei de circulatie a vehiculelor pentru transportul materialelor pe drumurile interioare
- a4. etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru)
- a5. utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- a6. reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- a.7 pe timpul construcției se va împrejmuia incinta cu panouri metalice. Pentru reducerea poluării atmosferice cu substanțe provenite din deșeurile de construcții prăfoase, autocamioanele ce vor transporta aceste deșeuri de la șantier la depozit vor fi acoperite cu prelată.

### b) Etapa de functionare:

b1. Monitorizare proces tehnologic: Rompetrol Rafinare are implementata aplicatia PI(Plant informatia) de monitorizare si operare automata a proceselor tehnologice prin DCS. Astfel parametrii de operare care influenteaza procesul tehnologic pot fi monitorizati si corectati de la abateri : *Compozia materiei prime(gaze de Cx si benzina DA absorbant sarac) , Compozitie produse(absorbant bogat, gaze sarace), presiune, debit, nivel*, astfel incat instalatia sa isi atinga scopul de reducere a compusilor cu sulf din gazelle de la Cx.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	116 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

b.2 echipamentele sunt prevazute cu supape de siguranta si sunt legate la sistemul de facla.

b.3 Vasul 180-V403 (Close Drain) pe partea de vapori este legat la instalatia RGF prin conducta PN-802III-010-80-E041, la facla de joasa presiune.

b.4 Gazele spalate se separa de picaturi in vasul 180-V402 prevazut cu demister. Gazele separate se evacueaza catre DGRS prin ventilul de reglare a presiunii 180-PV-2003, iar lichidul separat se intoarce in 180-V401 printr-un robinet ON/OFF comandat de nivelul din vasul 180-V402.

b.5 Pentru excluderea unor pericole de explozie si a pierderilor de poluanti in atmosfera proiectantului a prevazut mentinerea presiunii normale in vasul de stocare a absorbantului sarac (benzina grea) . Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta cu perna de gaz combustibil, care se va lua din colectorul de gaze combustibile al instalatiei Cocsare (CG-180-004-200) sau din retea exteriora de gaz combustibil din zona instalatiei Cocsare (CG-433-004-080).

b.6 Vasul 180-V401 este protejat de supapa de siguranta 180-SS 2000A sau B, care va descarca in colectorul nou EF -180-220-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180-K2.


b.7 Benzina grea de la instalatia DA (absorbant sarac) se stocheaza in vasul de benzina grea de DA 180-V401 la o temperatura de cca 35-40 °C.

b.8. Nivelul in vasul 180-V 401 este mentinut constant cu ajutorul buclei de reglare 180-FIC 2001, robinetul 180-FV-2001, fiind legat in split range cu robinetul 100-LV-0049 in vederea protejarii nivelului din vasul de reflux 100-V1 din DAV.

b.9 Programului de verificare si de întretinere preventiva a instalatiilor in vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosfera, constituie o măsură operatională de reducere a poluării aerului


#### **IV.6 PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE SI CELE ARHEOLOGICE SI PEISAJUL**

Luandu-se in considerare amplasarea proiectului instalatiei de recuperare GPL din gaze de cocsare, in incinta rafinarii Petromidia, intr-o zona industriala unde nu sunt elemente de patrimoniu cultural, arheologic si architectural, iar peisajul este unul industrial , se apreciaza ca proiectul nu genereaza impact , atat in etapa de constructie , cat si in etapa de functionare.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	117 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel IV.1-6 Matrice interactiuni factori de mediu


Interactiune	Populatie Sanatate umana		Biodiversitate		Terenuri,Sol		Apa		Aer		Zgomot vibratii		Peisaj		Constructii		Deseuri		Patrimoniu cultural	
	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op
Populatie sanatare umana			x	x	x	x	x	x	x	x	v	x	v	v	x	x	x	x	x	x
Biodiversitate					x	x	x	v	v	x	v	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Terenuri, Sol							v	v	x	x	x	x	x	x	v	v	v	x	x	x
Apa									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aer											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zgomot, vibratii														v	v	x	x	x	x	x
Peisaj																x	x	x	x	v
Constructii																		x	x	x
Deseuri																				x
Patrimoniu cultural si istoric																				

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	118 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## V. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

Tabel V.1 – Impact potential –Masuri de reducere

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Impact prognozat		Masuri de reducere
	Etapă de construcție	Etapă de operare	
<b>Populatie Sanatate umana</b>	Se estimeaza ca impactul va fi nesemnificativ, de scurta durata si local, iar personalul afectat va fi doar cel din zona lucrarilor.	Proiectul prin dimensiunea si scopul sau de reducere a poluarii nu va avea impact negativ pentru populatia din zonele invecinate rafinarii .	IV.1.3.
<b>Biodiversitate</b>	Exista Aviz Custode ROSPA0076 Marea Neagra  Lucrările proiectate a fi construite si apoi exploatate nu modifica suprafata siturilor protejate, fiind situate in exteriorul acestora	Nu sunt distruse sau alterate arii de interes comunitar, specii de plante, pasari, animale pentru care au fost desemnate ariile de interes comunitar ROSCI0065 Delta Dunarii , ROSCI0066 Delta Dunarii Zona marina, specii de pasari pentru care au fost desemnate ariile de protectie speciala avifaunistica ROSPA0031-Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie, ROSPA0076 Marea Neagra, ROSPA0060 Lacurile Corbu-Tasaul	IV.2.2
<b>Terenuri sol</b>	Impactul va fi temporar si nesemnificativ.	Din existenta proiectului nu rezulta utilizari suplimentare de teren, proiectul se va realiza pe amplasamentul fostei Instalatii de golire rapida a Cx si va ocupa suprafata de 810 m2.  Din punct de vedere al folosintei terenului, proiectul nu genereaza impact	IV.3.4
<b>APA</b>	Apa necesară probelor hidraulice si spalarii echipamentelor va fi preluată din rețeaua de apă de incendiu fara a necesita modificari si consumuri semnificative	In procesul tehnologic nu se consuma apa tehnologica.  Apa necesară activitatilor zilnice va fi preluată din rețeaua de apă existentă de apa potabila fără a necesita modificări constructive semnificative  Se produce un impact imperceptibil	IV.4.4


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	119 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

		pentru factorul de mediu apa si nu se produce impact pentru apa subterana	
<b>AER, SCHIMBARI CLIMATICE</b>	Impact nesemnificativ, temporar si local in cadrul organizarii de santier	<p>Nu rezulta emisii de gaze arse</p> <p>Proiectul propune realizarea unei instalatii de reducere a cantitatii de mercaptani din gazele de rafinarie ceea ce va conduce la o reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub>, la nivelul rafinarii dar si a emisiilor de CO, deoarece va recupera si fractiile C3-C5 , imbunatatind astfel calitatea gazelor combustibile de rafinarie. Se apreciaza ca proiectul va genera un impact pozitiv pe termen lung.</p> <p>Nu rezulta emisii directe de GHG</p> <p>Emisiile indirecte de GHG sunt nesemnificative</p>	IV.5.7
<b>Patrimoniu cultural , arheologic, peisaj</b>	Proiectul este amplasat intr-o zona industriala unde nu sunt elemente de patrimoniu cultural, arheologic si architectural, iar peisajul este unul industrial , se apreciaza ca proiectul nu genereaza impact in etapa de constructie si in etapa de functionare pentru aceste elemente		-

Tabel V.2- Cuantificare impact proiect asupra mediului

Activitate	AER	APA	Terenuri/Sol	Biodiversitate	Patrimoniu Peisaj	Populatie Sanatate umana
Instalare organizare de santier	-	0	-	0	0	0
Lucrari aferente executiei proiectului	-	-	0	0	0	0
Dezafectare organizare de santier	+	0	+	0	0	0
Operare instalatie tehnologica	+2	+	+	0	0	+
<b>TOTAL Activitati</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>

**Proiectul Instalatiei de recuperare GPL din gaze spalare cocsare este amplasat in incinta Rafinarii Petromidia, pe un teren de folosinta industriala, fara sa utilizeze suprafete de teren suplimentare deoarece este amplasat pe terenul fostei instalatii de Golire Rapida a Cx, este legat functional de instalatiile Cocsare, Distilare Atmosferica si Hidrofinare benzina si are ca scop reducerea compusilor cu sulf din gazele de cocsare prin absorbtia si spalarea fluxului de gaze cu flux de benzina grea de DA.**

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	120 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

**Ca urmare a evaluarii impactului pentru fiecare component de mediu, se apreciaza ca prezentul proiect in etapa de constructie va avea un impact temporar nesemnificativ si local.**

**Fiind o instalatie cu scop de reducere a poluarii se apreciaza ca in etapa de operare va avea un impact pozitiv pe termen lung pentru aer si pentru calitatea aerului si nu vor rezulta emisii directe de gaze cu effect de sera.**

**Proiectul nu va avea efecte transfrontiera fiind amplasat la o distanta considerabila de frontiera.**

## **VI. O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTATILE**

Pentru intocmirea Raportului la Studiu de evaluare a impactului”, proiectantul a prezentat un „Proiect tehnologic de baza RECUPERAREA DE GPL DIN GAZE, INSTALATIA COCSARE INTARZIATA, informatii geologice, hidrogeologice ale zonei judetului Constanta cu precizari pentru platforma Petromidia Navodari, Certificatul de urbanism, Manualul de operare a instalatiei, planse reprezentative, planuri de situatie, Scheme

Expertizarea constructiei se va face de catre ing. COMANAC AUREL..expert tehnic atestat de catre MLPAT conform certificatului de atestare nr. :417 din 4.08.1992 /183 din 4.08.1992 si ing. CRETOIU STEFAN expert tehnic atestat de catre MLPAT conform certificatului de atestare nr. 5066 din 18.11.1999 si 285 din 10.08.1992.

## **VII. O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZARE PROPUSE - PROGRAM DE MONITORIZARE**

Monitorizarea proiectului poate fi impartita in cele doua etape mari ale proiectului, pentru etapa de constructie-montaj si pentru etapa de functionare a instalatiei.


### **VII.1 Monitorizare proiect in etapa de constructie si montaj**

In etapa de executie a proiectului se ia in considerare **Graficul de executie lucrari proiect „LPG RECOVERY from DCU Gases”**, in baza caruia se realizeaza monitorizarea proiectului.

Monitorizarea trebuie sa contina si componenta de sanatate si securitate in munca sis a fie monitorizat nivelul de noxe la locul de munca.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu se stabileste un Plan de monitorizare a factorilor de mediu:



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	121 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel nr. VII.1.1 –Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor

Factor de mediu	Poluanti	Frecventa de monitorizare	Referential
Aer	CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Trimestrial	STAS 12574-87
Apa	pH, CCOCr, CBO <sub>5</sub> , Suspensii	Lunar, de la ultimul record	NTPA-002
Zgomot si vibratii	dB	Lunar - în zona de funcționare a utilajelor (organizarea de șantier)	STAS 10009/2017
Evidenta deseurilor	Categoriile de deseuri	Lunar	HG 856/2002 Legea 211/2011 republicata

Raportarea datelor se va realiza în conformitate cu cerintele Agentiei pentru Protectia Mediului.

## VII.2 Monitorizare proiect in etapa de functionare

Pe perioada de functionare a proiectului este esentiala monitorizarea procesului.: compozitie, parametri de operare. Procesul este complet automatizat , poate fi controlat din Panoul de comanda prin intermediul aplicatiei PI.


Personalul operator trebuie sa fie instruit cu Manualul de operare, cu proceduri de pornire si oprire a instalatiei, sa cunoasca instalatia si conexiunile acesteia cu restul rafinarii si modul de operare in sistem automat.

Monitorizarea noxelor chimice la locul de munca va lua in considerare valorile limita prevazute in legislatia in vigoare, HG 1218/2006 actualizat si DIRECTIVA 2009/161/UE A COMISIEI din 17 decembrie 2009 de stabilire a unei a treia liste de valori-limită orientative de expunere profesională.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu pentru etapa de functionare a instalatiei se vor respecta cerintele autorizatiei integrate de mediu. In prezentul Raport, se propune un program de incercari pentru factorii de mediu.

Tabel VII.2.1- Program incercari pentru factori de mediu-etapa de functionare a proiectului

Factor de mediu	Poluanti	Frecventa de monitorizare	Referential
Aer	H <sub>2</sub> S, COV, SO <sub>2</sub>	La porniri si opriri programate ale instalatiei si la opriri accidentale	STAS 12574-87
Apa	pH, CCOCr, CBO <sub>5</sub> , Suspensii	Saptamanal, de la ultimul record	NTPA-002
Sol	Produs petrolier, Sulfuri,	Annual	OM 756/1997 Autorizatie Integrata de mediu
Apa subterana	Piezometru Pz1: Produs petrolier, Sulfuri, SEEP, Materii in suspensie, CCOCr, CBO <sub>5</sub>	Annual	Autorizatie Integrata de mediu
Deseuri	Categoriile de deseuri	Lunar	HG 856/2002 Legea 211/2011

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	122 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Pentru prevenirea poluarii mediului pe perioada exploatarei este de asemenea necesar un Program de verificare si mentenanta a echipamentelor componente ale instalatiei.

## **VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ**


### **VIII.1 Evaluarea riscurilor prin metoda HAZOP**

Scopul principal al studiilor de risc și operabilitate (HAZOP) este acela de a identifica abaterile de la funcționarea corectă, cauzele acestora și toate pericolele și problemele de funcționare asociate acestor abateri și de a recomanda acțiunile ce se impun pentru îmbunătățirea siguranței și operabilității.

În cadrul evaluării de risc prin metoda HAZOP realizată în faza de proiect pentru Instalatia de Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare, au fost stabilite fluxurile de produse, procesele tehnologice și modul de operare al acestora, echipamentele implicate, parametrii de operare. În felul acesta instalatia a fost împartită pe noduri-sectiuni, pentru fiecare sectiune s-au analizat variabilele de process, de tip: compozitie, presiune, debit, temperatura, nivel și consecintele pe care le poate avea o abatere de la fiecare din aceste variabile și au rezultat recomandari de imbunatatire a procesului și nivelului de echipare a instalatiei pentru cresterea sigurantei și operabilitatii instalatiei.

Pentru Instalatia de *Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare*, au fost identificate 7 noduri sectiuni și stabilite limitele acestor noduri, sa facut o analiza detaliata a cauzelor și consecintelor fiecărei abateri, nivelul de echipare prevazut, și acolo unde nivelul de echipare s-a dovedit insuficient au rezultat recomandari de imbunatatire a nivelului de echipare și de imbunatatire a procesului.

Pentru cele 7 noduri au fost analizate 80 de scenarii (situatii sau abateri) din care au rezultat 38 de recomandari.


	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	123 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tabel nr.VIII.1 Analiza HAZOP pentru Proiect Instalatie Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare

Nod	Descriere Nod		Limitele nodului	Parametri analizati	Numar de scenarii analizate	Recomandari
Nod 1	Preluare benzina DA	Se preiau 45 mc/h benzina grea de la DA, pompata cu pompa 100-P8 A/B la presiunea 8 barg (refularea pompei) si temperatura 25-30 grd C pe baza debitului reglat cu 180-FV-2001 in instalatia Cocsare catre vasul 180-V401.	De la Vasul 100-V1 cu pompele 100-P8A/R din DAV, pana la vasul 180-V4 din DCU	Presiune Temperatura Debit Compozitie	9	4 recomandari
Nod 2	Preluare Gaze de la DCU	Se preiau gazele (cu debitul in limitele 10400 - 16000 Nm3/h si parametrii 15barg, 40 grd C) din instalatia de Cocsare din refularea compresorului 180-K2, dupa separatoarele 180-V109 si 180-V-110 (dupa primirea condensatului de la 180-V106) si se trimit la instalatia de Spalare gaze, respectiv la coloana 180-C401.	De la Vasul 180-V-109 si 180-V-110 din DCU pana la coloana de absorbtie 180-C401	Presiune Temperatura Debit	7	1 recomandare
Nod 3	Alimentare Absorbant Sarac	Se alimenteaza 45 mc/h benzina de DA din vasul 180-V401 care functioneaza -sub perna de gaz combustibil la 2,5 barg , 35-40 grd C prin pompele 180-P401 A/R la varful coloanei 180-C401.	De la Vasul 180-V401 pana la coloana de absorbtie 180-C401	Presiune Temperatura Debit Compozitie Altele	15	10 recomandari
Nod 4	Coloana Absobtie si evacuare gaze	Gazele de cocsare (cu debitul 10400 - 16000 Nm3/h si parametrii 15barg, 40 grd C) se spala in contracurent cu benzina de DA (cu debitul 45 mc/h si parametrii 17 barg, 25-30 grdC) in coloana 180-C401(cu 30 talere practice). Gazele spalate se separa de picaturi in vasul 180-V402. Gazele separate se evacueaza catre DGRS iar lichidul separat se intoarce in 180-V401 printr-un robinet ON/OFF comandat de nivelul din vasul 180-V402.	De la Coloana 180-C401 si vasul 180-V402 pana la conducta PG-180K2-0118" -CSR	Presiune Temperatura Debit	16	11 recomandari
Nod 5	Evacuare Absorbant Bogat la HB	Se evacueaza 55mc/h, la 16 barg, 40 grd C benzina imbogatita cu GPL din blazul coloanei 180-C401 prin pompele 180-P402 A/R cu presiunea refulare 70 barg. Benzina se filtreza in filtrele 180-F401 A/R si se injecteaza in refularea pompelor	De la Coloana 180-C401 cu pompele 180-P402A/R pana la linia PB-120-	Presiune Temperatura Debit	14	9 recomandari

Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	124 / 149
Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

		120-P1 A/R. Debitul minim al pompei 180-P402 A/R este realizat printr-un ARC.	006-200-100C			
Nod 6	Racordare utilitati: Azot, Facla, Gaz Combustibil, Abur JP, Aer instrumental, Apa	Deservirea ocazionala cu azot si abur JP prin statia de serviciu. Deservirea continua prin sistemul de facla JP, gaz combustibil si aer instrumental.	Azot de la linia GN-180K2 la vasul 180-V402 Abur JP din inelul de joasa presiune la statia de serviciu si vase/coloane. Facla JP de la Capat colector (BL) la conducta EF-180K2-023-12"CSR Gaz Combustibil de la Retea exterioara la 180-V401. Aer Instrumental de la NI-433-004 la AMC.	Presiune facla Debit abur JP Debit GC Nivel	8	2 recomandari
Nod 7	Sistemul Close Drain	Colectarea scurgerilor ocazionale din instalatia LPG Recovery in vasul de colectare 180-V403 amplasat in cuva subterana. Scurgerile acumulate sunt pompate automat cu pompa 180-P403 pe baza controlului de nivel on/off catre Gospodaria de slops a Rafinariei. Pe partea de vapori vasul e conectat la facla JP. Pe parte inferioara vasul este incalzit electric.	Scurgerile din instalatia de recuperare GPL din gazele de cocsare pana la rezervoarele de slops ale rafinariei si facla de JP.	Presiune Temperatura Debit Concentratie	11	6 recomandari

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	125 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## VIII.2 Analiza preliminara a riscurilor (PHA)

Legislația privind protecția mediului scoate în evidență principiul prevenirii ca fiind de importanță strategică în managementul riscului. Acesta apare ca principiu de referință în strategia și Planul de Acțiune de la Yokohama (1994): „evaluarea riscului este un pas necesar pentru adoptarea unor politici și măsuri adecvate și de succes privind prevenirea și reducerea dezastrelor”. Este reluat în strategia Conferinței Mondiale de la Kobe-Hyogo (2005). Managementul riscului are ca etape principale identificarea hazardurilor, analiza calitativă și cantitativă a riscurilor, analiza cost-beneficiu corelată cu managementul schimbărilor și luarea deciziilor. Identificarea hazardurilor constituie de obicei punctul de plecare pentru procesul de evaluare a riscurilor. Există metodologii realizate și adoptate la nivel european pe care și România le implementează ca urmare a procesului de aderare în UE. Astfel pachetul de reglementări specifice la nivel UE sunt regăsite și la nivel național și constituie referințele de bază ale studiului. Ca priorități în abordările teoretic-legislative din punct de vedere al activităților tehnologice sunt cele cu potențial de accident major implicând substanțe periculoase.

Directiva 2012/./UE (SEVESO III) implementata in legislatia romaneasca prin Legea 59/2016 defineste notiunile de hazard si risc:

*“pericol” înseamnă proprietatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau a unei situații fizice, cu potențial de a produce daune sănătății umane sau mediului*


*“„risc” înseamnă probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări”.*

*„substanță periculoasă” înseamnă o substanță sau un amestec care intră sub incidența părții I sau care este menționat(ă) în partea 2 din anexa I, inclusiv sub formă de materie primă, produs, produs secundar, rezidual sau intermediar”*

*“accident major” înseamnă un eveniment, cum ar fi o emisie majoră, un incendiu sau o explozie care rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui amplasament care intră sub incidența prezentei directive și care conduce la pericole grave, imediate sau întârziat pentru sănătatea umană sau mediu, în interiorul sau în exteriorul amplasamentului, și care implică una sau mai multe substanțe periculoase”*

Pentru analiza preliminara a riscurilor in Instalatia de Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare s-au luat in considerare urmatoarele informatii:

- Natura si cantitatile substantelor periculoase vehiculate
- Analiza HAZOP

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	126 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- Scenariu de securitate la incendiu pentru Instalatia de recuperare GPL din gaze spalare Instalatia de Cocsare

Astfel, luandu-se in considerare ca este analizata o singura instalatie, instalatia este impartita pe mai multe „Sectiuni”. Pot fi considerate ca sectiuni un vas de stocare, o coloana de absorbtie si conductele de dimensiuni mari prin care circula substante periculoase, care fac legatura intre alte sectiuni din instalatie.

Evaluarea se realizeaza tabelar pentru fiecare sectiune indentificata ca avand risc de accident major printr-o evaluare de tip PHA (Preliminary hazard analysis – Analiza preliminara de hazard).

Evaluarea este efectuata prin identificarea urmatorilor factori:

- cauzele care conduc la aparitia hazardului;
- consecintele imediate si finale care sunt asteptate in cazul in care hazardul se transforma in accident;
- nivelul de gravitate, probabilitate si risc, prin atribuirea notelor de bonitate definite conform criteriilor prezentate in continuare;
- masurile de prevenire existente;

Riscul este estimat conform ecuatiei:

$$R = P \times G,$$


unde:

P este probabilitatea evenimentului;

G reprezinta gravitatea consecintelor.

Masura probabilitatii de producere este realizata prin incadrarea in cinci nivele, care au urmatoarea semnificatie:

1. Improbabil (se poate produce doar in conditii exceptionale). Este asa de putin probabil incat se poate presupune ca se poate sa nu se intample niciodata;
2. Izolat (s-ar putea intampla candva). Este putin probabil dar posibil sa se produca in perioada de operare;
3. Ocazional (se poate intampla candva). Se poate produce la un moment dat in perioada de operare;
4. Probabil (se poate intampla in multe situatii). Se poate produce de cateva ori in intreaga durata de operare;
5. Frecvent (se intampla in cele mai multe situatii). Este probabil sa se produca frecvent.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	127 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Masura calitativa a consecintelor este realizata tot prin incadrarea in cinci nivele de gravitate, care au urmatoarea semnificatie:

#### 1. Ne semnificativ

- Pentru oameni (populatie): vatamari ne semnificative;
- Emisii: fara emisii;
- Ecosisteme: Unele efecte nefavorabile minore la putine specii sau parti ale ecosistemului, pe termen scurt si reversibile;
- Socio-politic: Efecte sociale ne semnificative fara motive de ingrijorare.

#### 2. Minor


- Pentru oameni (populatie): este necesar primul ajutor;
- Emisii: emisii in incinta obiectivului retinute imediat.
- Ecosisteme: daune ne insemnate, rapide si reversibile pentru putine specii sau parti ale ecosistemului, animale obligate sa-si paraseasca habitatul obisnuit, plantele sunt inapte sa se dezvolte dupa toate regulile naturale, calitatea aerului creeaza un disconfort local, poluarea apei depaseste limita fondului pentru o scurta perioada;
- Socio-politic: efecte sociale cu putine motive de ingrijorare pentru comunitate.

#### 3. Moderat

- Pentru oameni (populatie): sunt necesare tratamente medicale;
- Economice: reducerea capacitatii de productie;
- Emisii: emisii in incinta obiectivului retinute cu ajutor extern;
- Ecosisteme: daune temporare si reversibile, daune asupra habitatelor si migrati apopulatiilor de animale, plante incapabile sa supravietuiasca, calitatea aerului afectata de compusi cu potential risc pentru sanatate pe termen lung, posibile daune pentru viata acvatica, contaminari limitate ale solului si care pot fi remediate rapid;
- Socio-politic: Efecte sociale cu motive moderate de ingrijorare pentru comunitate.

#### 4. Major

- Pentru oameni (populatie): vatamari deosebite;
- Economice: intreruperea activitatii de productie;
- Emisii: emisii inafara amplasamentului fara efecte daunatoare;
- Ecosisteme: moartea unor animale, vatamari la scara larga, daune asupra speciilor locale si distrugerea de habitate extinse, calitatea aerului impune "refugiare in siguranta" sau decizia de evacuare, remedierea solului este posibila doar prin programe pe termen lung;
- Socio-politic: Efecte sociale cu motive serioase de ingrijorare pentru comunitate.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	128 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## 5. Catastrofic

- Pentru oameni (populatie): moarte;
- Economice: oprirea activitatii de productie;
- Emisii: emisii inafara amplasamentului fara efecte daunatoare;
- Ecosisteme: moartea animalelor in numar mare, distrugerea speciilor de flora, calitatea aerului impune evacuarea, contaminare permanenta si pe arii extinse a solului;
- Socio-politic: Efecte sociale cu motive deosebit de mari de ingrijorare.

Din tabelele PHA se extrag datele privind evaluarea riscului care se plaseaza intr-o matrice. Astfel fiecarui hazard identificat ii este alocat un nivel al gravitatii si al probabilitatii de producere luand in considerare cel mai ridicat nivel al riscului rezultat.

Matricele de evaluare a riscului se folosesc de multi ani pentru a clasifica riscurile in functie de importanta. Acest lucru permite stabilirea de prioritati in implementarea masurilor care trebuie intreprinse.

Conform metodologiei de evaluare, riscul este plasat intr-o matrice de forma urmatoare:


Tabel nr. VIII.2.1 -Forma generala a matricei de evaluare de risc

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Izolot	2	2	4	6	8	10
	Ocazional	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Frecvent	5	5	10	15	20	25

Tabel nr.VIII.2.2 - Nivelele de risc si actiunile necesare in caz de urgenta

Nivele de risc	Definitie	Actiuni ce trebuie intreprinse
1 – 3	Risc foarte scazut	Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina
4 – 6	Risc scazut	
7 – 12	Risc moderat	Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca
13 – 19	Risc ridicat	Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii de varf
20 – 25	Risc extern	Fiind o situatie de urgenta, sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar toate resursele disponibile



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	129 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


In instalatia de Recuperare GPL din gaze cocsare s-au identificat urmatoarele sectiuni:

Tabel nr. VIII.2.3- Sectiuni Instalatie Recuperare GPL din gaze cocsare


Denumire sectiune	Cod Sectiune/ Ref	Lista hazarduri /Pericol
Alimentare benzina de DA Pompe si conducte	A	A1. Scurgeri accidentale de benzina A2. Scapari accidentale de benzina urmate de incendiu
Preluare gaze de la DCU	B	B1. Dispersie de H2S B2. Incendiu urmat de explozie la conducta de gaze DCU
Vas alimentare benzina 180-V401, Pompa 180-P401 A/R	C	C1.Incendiu la vasul de benzina C2.Scapari benzina la pompa 180 –P401 A/R
Coloana de absorbtie si evacuare gaze 180-C401, Vas picaturi 180-V402	D	D1. Incendiu urmat de explozie la vf coloanei 180 C401 D2. Dispersie de gaze cu H2S la vasul de picaturi 180- V402 D3. Scapari de benzina pe traseul de evacuare de la 180 V402
Evacuare absorbant bogat la instalatia HB: pompe, conducte 180 P402 A/R	E	E1. Scapari accidentale de benzina la pompa 180 P402 E2 Scapari de benzina urmata de aprinderea lichidului- incendiu
Vas canalizare inchisa Close drain 180 V403	F	F1 E2 scapari accidentale de lichide la vasul 180 V403 F2 Dispersie de gaze toxice cu H2S la 180-V403

Tab.VIII.2.4- Substante periculoase prezente in Instalatia de recuperare GPL din gaze cocsare –Sectiune A  
Alimentare Benzina DA

Cod sectiune Ref.	Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente [to]	Fraze pericol	Clasificare	
				R1272 /2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Sectiune A Conducte benzina de la Pompa 100-P8 A/B	Benzina DA	1,669	<i>Lichid inflamabil Cat. 2</i> <i>Iritant pentru piele,2</i> <i>Toxic in caz de aspirare</i> <i>Toxic pentru reproducere, 2</i> <i>Mutagen 1B</i> <i>Cancerigen 1B</i> <i>STOT SE 3(organa afectat</i> <i>system nervos central)</i> <i>Toxicitate cronica pentru</i> <i>mediul acvatic,2</i>	H225 H315 H304 H361f H340 H350 H336 H411	Partea 2 Pct.34 lit.a
Sectiune B/ Conducte de transfer gaze de cocsare	Gaze de cocsare	0,086	<i>Gaz extrem de inflamabil,</i> <i>sub presiune</i> <i>Mutagen 1B</i> <i>Cancerigen 1A</i> <i>Tox.acuta 1</i> <i>Toxicitate acuta pentru</i> <i>mediul acvatic 1</i>	H220 H340 H350 H330 H400	Partea 2 pct.18 Gaze lichefiate inflamabile, categoria 1 sau 2 (inclusiv GPL), și gaz natural Pentru continutul de H2S din gaze se ia in considerare Si Partea 1 H1

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	130 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Sectiune C/ Vas 180 -V401	Benzina DA	10,000 (10 to)	<i>Lichid inflamabil Cat. 2 Iritant pentru piele,2 Toxic in caz de aspirare Toxic pentru reproducere, 2 Mutagen 1B Cancerigen 1B</i>	H225 H315	Partea 2 Pct.34 lit.a
D Coloana absorbție 180 C401	Benzina DA (absorbant bogat)	11,000(11to)	<i>Toxic pentru reproducere, 2 Mutagen 1B Cancerigen 1B</i>		
D Vas V402	Benzina DA	0,250	<i>STOT SE 3(organ afectat system nervos central) Toxicitate cronica pentru mediul acvatic,2</i>		
D/ Coloana absorbție 180 C401	Gaze de rafinare	0,340	<i>Gaz extrem de inflamabil, sub presiune Mutagen 1B Cancerigen 1A</i>	H220 H340 H350 H330 H400	Partea 2 pct.18 Gaze lichefiate inflamabile, categoria 1 sau 2 (inclusiv GPL), și gaz natural Pentru continutul de H2S din gaze se ia in considerare Si Partea 1 H1
D/ Vas picaturi 180-V402	Gaze de rafinare	0,0136	<i>Tox.acuta 1 Toxicitate acuta pentru mediul acvatic 1</i>		
E Pompe 180- P 402a,r	BenzinaDA	0,250	<i>Lichid inflamabil Cat. 2 Iritant pentru piele,2 Toxic in caz de aspirare Toxic pentru reproducere, 2 Mutagen 1B Cancerigen 1B STOT SE 3(organ afectat system nervos central) Toxicitate cronica pentru mediul acvatic,2</i>	H225 H315 H304 H361f H340 H350 H336 H411	Partea 2 Pct.34 lit.a
F 180 V403 180 P403	Reziduu de benzina	-	<i>Lichid inflamabil Cat. 2 Iritant pentru piele,2 Toxic in caz de aspirare Toxic pentru reproducere, 2 Mutagen 1B Cancerigen 1B STOT SE 3(organ afectat system nervos central) Toxicitate cronica pentru mediul acvatic,2</i>	H225 H315 H304 H361f H340 H350 H336 H411	Partea 2 Pct.34 lit.a
F 180V403	Gaze cu H2S	-	<i>Gaz extrem de inflamabil, sub presiune Mutagen 1B Cancerigen 1A Tox.acuta 1 Toxicitate acuta pentru mediul acvatic 1</i>	H220 H340 H350 H330 H400	Partea 2 pct.18 Gaze lichefiate inflamabile, categoria 1 sau 2 (inclusiv GPL), și gaz natural Pentru continutul de H2S din gaze se ia in considerare Si Partea 1 H1

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	131 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tab.VIII.2.5- Regstru de riscuri in Instalatia de Recuperare GPL din gaze cocsare


Cod sectiune/ Referinta	Pericol/hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitate	Risc	Consecin te	Masuri de control		
							Prevenire	Interventie	
A Preluare benzina de DA	A1.. Scapari accidentale de benzina pe trasee conducte de la 100 P8 A/R	A1.1	Neetanseitati pompa	2	2	4	Impact de mediu Poluare cu hidrocarbu ri	linia este proiectata la PN 16 Alarma de nivel la 180- V401Mentenanata echipamentelor si AMC-urilor; Supravegherea procesului de catre operatori Platforme/canivouri betonate Personal operator competent și instruit Instruire personal	Este documentat Plan de prevenire si combatere poluari accidentale Sunt disponibilecapacitati de preluare ape uzate(Separatoare de produse petoliere) Echipamente și materiale de interventie disponibile
		A1.2	Avarii flanse/ventile	2	2	4			
		A1.3	Defectiuni AMC (crestere presiune)	2	2	4			
		A1.4	Eroare umana	1	2	2			
		A1.5	Precipitati, Inundatii, Temperaturi foarte scazuta Inghetare linie de benzina	2	2	4			
	A2. Incendiu pe conducta de benzina	A2.1	Fisurare conducta si incendiu de la o sursa de flacara deschisa,	2	2	4	Vatamare personal Daune materiale Poluare aer	Echipamente prevazute cu impamantare Controlul surselor de aprindere (inspectii echipamente electrice aflate în zone EX, sistem impamantare	Măsurile de protectie activă sunt realizate prin echiparea compartimentului de incendiu cu instalații de stingere cu apă și spumă. De asemenea, este realizată dotarea cu stingătoare de incendiu portabile și transportabile, pulbere și boxid de carbon Turn fix TFAS
		A2.2	Scurt circuit	1	3	3			
		A2.3	Activitati de mentenanata la instal. electrice	2	2	4			
		A2.4	Defecțiuni sistem împământare scurtcircuit	1	3	3			
		A2.5	Eroare umana	1	3	3			
		A2.6	Fenomene meteo nefavorabile	1	3	3			
B Preluare gaze cocsare din refulare 180K2	B1- Dispersie/ intoxicare cu H2S	B1.1	Spargerea liniei de gaze de cocsare spre coloana 180- C401	1	5	5	Poluare aer Vatamare personal Daune materiale	Robinetul pe linia de alimentare a coloanei este LO; vasul 180-V110 este prevazut cu supapele de siguranta 180K2- PSV1128 si robinet ON/OFF 180K2-XV-1104, comandat de 180K2-PSH1140; linia de recirculare a compresorului 180-K2	Instructiuni de lucru pentru situatii de urgenta Prevederea de detectoare de gaze explozibile si toxice. Personalul are in dotare EIP si nasti de gaze
		B1.2	Eroare umana	1	5	5			
		B1.3	Fisurare conducta, defecte material	1	5	5			

Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	132 / 149
Document.:	RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

	B2. Incendiu urmat de explozie pe linia de gaze de la 180 K2	B2.1	Spargere linie de gaze cu formare de amestec exploziv	1	5	5	Poluare aer Vatamare personal Daune materiale	Proceduri de linie (CI), Prevederea de detectoare de gaze explozibile si toxice. controlul temperaturii gazelor la iesirea din compresorul 180-K2 Personalul este instruit	Echipamente de aparare impotriva incendiilor:Hidranți Tunuri cu apă și spumă; Stingătoare de incendiu portabile Unitate privata de pompieri Se actioneaza conform Plan de Interventie la incendiu
		B2.2	racire defectuosa la compresorul 180-K2	1	5	5			
		B2.3	Eroare umana	1	5	5			
		B2.4	Fenomene meteo nefavorabile	1	3	3			
C-Stocare benzina in Vasul 180 V4014	C1.Incendiu la vasul de benzina	C1.1	Scurt circuite electrice(foc deschis neutrizat)	1	4	4	Poluare aer Vatamare personal Daune materiale	Echipamente prevazute cu impamantare Controlul surselor de aprindere (inspecții echipamente electrice aflate în zone EX, sistem împământare	Echipamente de aparare impotriva incendiilor:Hidranți Tunuri cu apă și spumă; Stingătoare de incendiu portabile Unitate privata de pompieri Se actioneaza conform Plan de Interventie la incendiu
		C1.2	Eroare umana/ sabotaj	1	3	3			
		C1.3	Descărcări electrice atmosferice periculoase (trăsnet)	1	3	3			
	C2.Scapari benzina la pompe 180 – P401 A/R	C2.1	Neetanseitati pompa	2	2	4	Emisie de hidrocarburi volatile si compusi toxici in atmosfera Vatamare personal	Semnalizarea la tablou a opririi pompei Se vor prevedea racorduri pentru suflare cu N2 si la pompe; se vor elabora proceduri de suflare Sa se prevada o linie de degazare a pompei 180-P-401A/R in close drain	Echipamente și materiale de intervenție disponibile Instalație recuperare GPL din gaze, este amplasată în aer liber, individual, pe platformă betonată. Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale de produs petrolier pe platformă, a fost prevăzut un sistem de canalizare închisă
		C2.2	Avarii flanse/ventile	2	1	2			
		C2.3	Infundare filtre	2	2	4			
		C2.4	Inchidere neadecvata a ventilului	1	3	3			
	C2.5	Precipitati, Inundatii, Temperaturi foarte scazuta Inghetare linie de benzina	2	2	4				
D Coloana de absorbtie 180 V401	D1 Incendiu urmat de explozie la vf coloanei 180 C401	D1.1	Neetansari in sistemul de gaze	1	5	5	Daune materiale Vatamare personal Emisii de hidrocarburi	Instalația de recuperare GPL este prevazută cu instalație de legare la pământ și protecție la trăsnet pentru protecția personalului la tensiuni de atingere periculoase și respectiv protecția la loviturile directe de trăsnet. Părțile metalice ale echipamentelor electrice, structurile metalice, coloanele,	Echipamente de stingere cu hidranți exteriori; Echipamente de stingere cu tunuri cu apă și spumă; Unitate mobilă de stingere cu spumă, DF130; Echipamente portabile de stingere cu spumă SM50, SM9; Echipamente portative de stingere cu pulbere și gaz, P6.
		D1.2	Fenomene meteo nefavorabile	1	3	3			
	D2. Dispersie de gaze cu H2S la vasul de picaturi 180-V402	D2.1	Infundare demister	1	5	5			
		D2.2	Neetansari in sistemul de gaze	1	5	5			

Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	133 / 149
Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

	D3. Scapari de benzina pe traseul de evacuare de la 180 V402	D3.1	Defectiuni flanse si ventile	1	3	3		vasele, etc. vor fi legate la pământ prin una sau mai multe conexiuni la centura de legare la pământ, ca metodă de protecție împotriva trăsnetului. Atata coloana cat si vasul de picaturi sunt legate la facla	Echipamente și materiale de intervenție disponibile Instalație recuperare GPL din gaze, este amplasată în aer liber, individual, pe platformă betonată. Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale de produs petrolier pe platformă, a fost prevăzut un sistem de canalizare închis
		D3.2	Defectiuni AMC	1	4	4			Platforma instalatiei este prevazuta cu canalizare chimic impura si evacuare la Separator de produse petroliere.
E Pompe 180- P 402a,r	E1. Scapari accidentale de benzina la pompa 180 P402	E1.1	Deschiderea neadecvata a by-passului filtrului 180-F401 A/R	1	4	4	Daune materiale Vatamari personal Poluare mediu	Platforma instalatiei este betonata Colectarea scurgerilor ocazionale din instalatia LPG Recovery in vasul de colectare 180-V403 amplasat in cuva subterana. Scurgerile acumulate sunt pompate automat cu pompa 180-P403 pe baza controlului de nivel on/off catre Gospodaria de slops a Rafinarii. Pe partea de vapori vasul e conectat la facla JP. Pe parte inferioara vasul este incalzit electric.	Echipamente de stingere cu hidranți exteriori; Echipamente de stingere cu tunuri cu apă și spumă; Unitate mobilă de stingere cu spumă, DF130; Echipamente portabile de stingere cu spumă SM50, SM9; Echipamente portative de stingere cu pulbere și gaz, P6.ă. Rafinaria are documentat Plan de interventie PSI.
		E1.2	Infundarea filtrului 180-F401 A/R	1	4	4			
	E2 Scapari de benzina urmata de aprinderea lichidului-incendiu	E2.1	Neetanseitati linie benzina	2	3	6			
		E2.2	Neetanseitati pompa	2	3	6			
F Close Drain 180 V403	F1 Scapari accidentale de lichide in cuva vasului 180 V403	F1.1	Neetanseitati linie benzina la HB	1	4	4			
		F1.2	Precipitatii	1	4	4			
	F2 Dispersie de gaze toxice cu H2S la 180-V403	F2.1	Acumulare de gaze in cuva vasului	1	4	4			

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	134 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Tab. VIII.2.6 – Matrice de riscuri in Instalatia de Recuperare GPL din gaze cocsare

		Consecinte					
		Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice	
		1	2	3	4	5	
Probabilitate	Improbabil	1			A2.2;A2.4;A2.5; A2.6;B2.4;C1.2;C1.3; C2.4;D1.2;D3.1	D3.2;E1.1; E1.2;F1.1; F1.2; F2.1	B1.1;B1.2; B2.1;B2.2; B2.3; D1.1;D2.1;D2.2
	Izolot	2	A1.4;C2.2	A1.1;A1.2; A1.3; A2.1;A2.3; C1.1;C2.1; C2.3; C2.5	E2.1;E2.2		
	Ocazional	3					
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

**Prezenta substantelor periculoase: gaze cu hidrogen sulfurat, (substante toxice inflamabile si explosive) si benzina substanta foarte inflamabila in conditii nefavorabile prezinta un potential de incidente sau situatii de urgenta. Masurile de prevenire prevazute prin proiect asigura siguranta in functionare instalatiei , de aceea probabilitatea ca astfel de evenimente sa aiba loc, este foarte mica.**


Instalația de recuperare GPL din gaze la Instalația de cocsare întârziată se încadrează în categoria de importanță „C” - construcții de importanță normală.

Instalația de recuperare GPL din gaze la Instalația de cocsare întârziată se constituie într-un compartiment de incendiu.

Conform codului de proiectare seismică, Partea I, „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-1/2013, tabelul 4.2., Instalația de recuperare GPL din gaze la Instalația de cocsare întârziată se încadrează în clasa III de importanță.

Instalația de recuperare GPL din gaze vehiculează substanțe inflamabile care în amestec cu aerul, în condiții atmosferice, pot forma amestecuri explozibile. În conformitate cu normativul “EN 60079-10-1:2009 Atmosfere explozive. Partea 10-1: Clasificarea ariilor. Atmosfere explozive gazoase”, instalația se încadrează în zona Ex grupa de gaze IIB temperatură de aprindere T3. În consecință, toate echipamentele electrice (motoare, cutii de comandă, corpuri de iluminat, doze de conexiune, cabluri și echipamente pentru sistemul de însoțire electrică) amplasate în zona clasificată sunt în construcție antiexplozivă certificate ATEX corespunzătoare zonării II BT3 zona 1 și 2.

Instalația de recuperare GPL este prevăzută cu instalație de legare la pământ și protecție la trăsnet pentru protecția personalului la tensiuni de atingere periculoase și respectiv protecția la loviturile directe de trăsnet.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	135 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Părțile metalice ale echipamentelor electrice, structurile metalice, coloanele, vasele, etc. vor fi legate la pământ prin una sau mai multe conexiuni la centura de legare la pământ, ca metodă de protecție împotriva trăsnetului.

Instalația de iluminat normal și de siguranță se realizează cu corpuri de iluminat de 55W cu LED, certificate ATEX.

Instalații de forță, iluminat general, local, instalații de protecție la scurtcircuit și de protecție contra trăsnetului, au fost realizate cu respectarea cerințelor Normativului de proiectare și de realizare a instalațiilor electrice la consumatori I7/2011, a instalațiilor electrice amplasate în zone cu pericol de explozie indicativ ID17 și a directivei ATEX, a rețelelor exterioare de cabluri indicativ PE 107, a instalațiilor de curenți slabi indicativ I18 și a protecției împotriva descărcărilor atmosferice.

## IX. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMATIILOR FURNIZATE IN CAPITOLE PRECEDENTE


INSTALAȚIE RECUPERARE GPL DIN GAZE de splare de la INSTALATIA COCSARE INTÂRZIATĂ , este o construcție de producție, se încadrează în categoria de importanță „C” - construcții de importanță normală, cu o arie construită (Ac) a amplasamentului de 810mp..

Conform codului de proiectare seismică, Partea I, „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-1/2013, tabelul 4.2., Instalația de recuperare GPL din de cocsare întârziată se încadrează în clasa III de importanță.

Proiectul Instalația de recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare are ca scop îndepărtarea compușilor organici cu sulf (metil și etil mercaptani, disulfuri) și a hidrocarburilor C3÷C5 din gazele de la Instalația Cocsare Întârziată prin spălarea acestora cu benzină grea de la instalația DAV.

Instalația de recuperare GPL include:

1. Coloana de absorbție (spălare gaze) , cu 30 talere - 180-C401;
2. Vasul de alimentare cu benzina grea de DA (absorbant sărac) - 180-V401;
3. Vas de separator gaze sărace - 180-V402;
4. Filtrele 180-F401A,R;
5. Pompe absorbant sărac (alimentare benzina grea DA) - 180-P401A/R;
6. Pompe absorbant bogat (returnare benzină grea la instalația Hidrofinare Benzină) - 180-P402A/R;
7. Vas canalizare închisă 180-V403(Close Drain) cu pompa verticala 180 P403;

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	136 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## 8. Ejector 180-EJ401

Gazele de la cocsare, bogate în compuși cu sulf, sunt dirijate din refularea compresorului 180-K2 existent, la coloana de absorbție 180-C401. În coloana de absorbție are loc contactul gazelor bogate în produși cu sulf din cocsare, în contracurent, cu absorbantul sărac (benzina grea), absorbția compușilor organici cu sulf (metil și etil mercaptani) și a fracției C3 ÷ C5.

Din coloana de absorbție, benzina bogată în compuși cu sulf este dirijată în Instalația de Hidrofinare Benzina (HB), iar gazele umede, spălate de la vârful coloanei de absorbție intră în vasul de separare 180-V402. Vasul de separare este prevăzut la partea superioară cu demister în vederea reținerii picăturilor de absorbant sărac (benzină) antrenate de gaze.

Benzina grea de la instalația DA (absorbant sărac), se stochează în vasul de benzină grea, 180-V401 la o temperatură de aproximativ 30 ÷ 40 °C.

Absorbantul sărac (benzina este preluat din vasul 180-V401 cu ajutorul pompei 180-P401A/ R de benzină grea (absorbant sărac) și se introduce în coloana de absorbție 180-C401 pe la vârful, deasupra primului taler. Debitul de alimentare absorbant sărac la coloana 180-C401 este menținut constant cu ajutorul buclei de reglare debit ce acționează asupra robinetului de pe linia de refulare a pompelor 180-P401A/R.

Procesul de absorbție are loc cu degajarea unei cantități mici de căldură și este favorizat de temperaturi scăzute și presiuni ridicate.

Presiunea pe coloana de absorbție 180-C400 baza/ vârful este: 15 barg/ 14.8 barg.

Temperatura pe coloana de absorbție 180-C400 baza/ varf este: 60 °C/ 47 °C.


Nivelul în coloana 180-C401 este menținut constant cu ajutorul buclei de reglare nivel, ce acționează asupra robinetului montat pe linia de refulare a pompelor 180-P402A/R de absorbant bogat, care este trimis la instalația HB în refularea pompei 120P1, după filtrarea în filtrele 180-F401A/R.

Presiunea în vasul 180-V402 este menținută constant la 14.8 barg cu ajutorul buclei de reglare presiune ce acționează asupra robinetului montat pe linia de evacuare gaze spălate la DGRS (185-V8).

Nivelul în vasul de separare 180-V402 este menținut constant cu ajutorul buclei de reglare nivel, care acționează asupra robinetului montat pe linia de evacuare absorbant sărac din 180-V402 către linia de alimentare absorbant sarac în vasul 180-V401.

Pentru colectarea scurgerilor de pe platformă, în instalație a fost prevăzut vasul 180-V403. Lichidele provenite de pe platforma pot avea absorbit un conținut mare de gaze cu hidrogen sulfurat, care în condiții atmosferice se desorb. Pentru a nu permite desorbția gazelor și a hidrogenului sulfurat în atmosferă, vasul 180-V403 este legat la faclă.



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	137 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

Pe acest vas va fi prevăzută o pompă verticală 180-P403, care va trimite lichidele colectate în vas la gospodăria de slops. Pompa 180-V403 va fi pornită manual și se va opri automat prin intermediul unei bucle de reglare. Nivelul în vasul 180-V403 va fi indicat în DCS prin cu alarmă de maxim și minim.

Vasul 180-V403 va fi amplasat într-o cuvă, deasupra căreia va fi prevăzut un șopron pentru a evita acumularea apei în cuvă. Apa care totuși se va acumula în cuvă, va fi evacuată cu ejectorul 180-EJ-401 și va fi dată la canalizarea existentă.

Instalația de recuperare GPL din gaze spalare cocsare (LPG Recovery from DCU Gases) este echipată cu:

- instalații electrice de forță,
- instalații de iluminat,
- instalații electrice de legare la pământ și de protecție împotriva electricității statice.

Instalația de recuperare GPL din gaze se alimentează din rețeaua de distribuție cu energie electrică a Rompetrol Rafinare astfel:

- consumatorii alimentați la tensiunea de 6000V (motoarele pompelor 180 P402A/R) din stația 6kV 108;
- consumatorii alimentați la tensiunea de 400V din TGD 108.


Instalația de recuperare GPL din gaze cocsare vehiculează substanțe inflamabile care în amestec cu aerul, în condiții atmosferice, pot forma amestecuri explozibile. În conformitate cu normativul "EN 60079-10-1:2009 Atmosfere explozive. Partea 10-1: Clasificarea ariilor. Atmosfere explozive gazoase", instalația se încadrează în zona Ex grupa de gaze IIB temperatură de aprindere T3. În consecință, toate echipamentele electrice (motoare, cutii de comandă, corpuri de iluminat, doze de conexiune, cabluri și echipamente pentru sistemul de însoțire electrică) amplasate în zona clasificată sunt în construcție antiexplozivă certificate ATEX corespunzătoare zonării II BT3 zona 1 și 2.

Instalația de recuperare GPL este prevăzută cu instalație de legare la pământ și protecție la trăsnet pentru protecția personalului la tensiuni de atingere periculoase și respectiv protecția la loviturile directe de trăsnet.

Părțile metalice ale echipamentelor electrice, structurile metalice, coloanele, vasele, vor fi legate la pământ prin una sau mai multe conexiuni la centura de legare la pământ, ca metodă de protecție împotriva trăsnetului.

Instalația de iluminat normal și de siguranță se realizează cu corpuri de iluminat de 55W cu LED, certificate ATEX.

Instalații de forță, iluminat general, local, instalații de protecție la scurtcircuit și de protecție contra trăsnetului, au fost realizate cu respectarea cerințelor Normativului de proiectare și de realizare a

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	138 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

instalațiilor electrice la consumatori I7/2011, a instalațiilor electrice amplasate în zone cu pericol de explozie indicativ ID17 și a directivei ATEX, a rețelelor exterioare de cabluri indicativ PE 107, a instalațiilor de curenți slabi indicativ I18 și a protecției împotriva descărcărilor atmosferice.

Instalatia de recuperare Gaze GPL din Gaze Cocsare este o instalatie de reducerea a poluarii , prin tehnologia utilizata realizandu-se o reducere a compusilor organici ai sulfului de la 7000 ppmv la valori de sub 10 ppmv. Acest lucru va conduce la reducerea emisiilo de SO2 la nivelul rafinarii. Totodata, prin recuperarea fractiilor C3-C5 din gazele de la cocsare va rezulta si o imbunatatire a calitatii gazelor de rafinarie utilizate in sistemul de gaze combustibile ce se va concretiza intr- un consum mai mic de gaz metan si o reducere a emisiilor de monoxide de carbon.

De asemenea tehnica propusa prin proiect nu implica utilizarea de alte substante periculoase in process. Realizarea proiectului nu presupune un consum suplimentar de apa, foloseste suprafete de teren existente in incinta rafinarii, nu rezulta emisii de gaze cu efect de sera , nu rezulta o incarcare suplimentara a apelor uzate, nu induce impact negativ pentru biodiversitate, peisaj, populatie.

De aceea Instalatia de Recuperare GPL din gaze spalare cocsare poate fi considerata o Instalatie BAT si ofera premisele utilizarii aceste tehnologii si de catre alte instalatii din domeniul rafinarii titeului.

Proiectul INSTALATIEI DE RECUPERARE GPL DIN GAZE COCSARE se va realiza pe terenul fostei instalatii de golire rapida a Cx, aflata in conservare, teren ce va fi castigat prin derularea proiectului de “DESFIINTARE PARTIALA A INSTALATIEI DE GOLIRE LICHIDE OB 802/1”. Suprafata aferenta proiectului de desfiintare partiala a Ob. 802/1 este de 690 m2, asa cum rezulta din Certificatului de urbanism nr. 46 din 28.01.2018 emis de Primaria Orasului Navodari. Pentru autorizarea lucrarilor de constructii aferente proiectului de desfiintare partiala Ob.802/1, APM Constanta a emis Decizia etapei de incadrare nr. 7387 RP din 07.09.2018. Se mentioneaza ca pentru proiectul analizat in lucrarea de fata, a fost obtinut Certificatul de Urbanism nr.1429 din 27.12.2017

Instalatia are prevazute prin proiect o serie de masuri care confera siguranta in functionare si prevenirea poluarii mediului.


Astfel, referitor la etapa de constructie se mentioneaza urmatoarele:

- ✓ Începerea construcției se va face în conformitate cu prevederile autorizației de construcție, perioada de execuție este preconizata pentru 175 zile lucrătoare, conform graficului de executie si eșalonare a lucrărilor.
- ✓ Lucrarile C+M sunt programate sa inceapa la inceputul anului 2019 dupa obtinerea AC si sa fie finalizate in august 2019.

Aspecte legate de organizarea de santier si de prevenirea poluarii mediului:

Lucrarile de pregatire a amplasamentului vizeaza in mod direct::

- ✓ amplasarea organizarii de santier

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	139 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


- ✓ -realizare acces din drumul 1A;
- ✓ imprejmuirea amplasamentului proiectului
- ✓ dezafectarea cuvei de beton

Organizarea de santier se va amplasa in incinta proprie, in zona neafectata de lucrari de constructie a instalatiei. Organizarea de șantier va fi localizată în vecinătatea cuvei rezervorului și constă în:

- ✓ Spații îngrădite pentru depozitare deșeuri până la venirea firmelor care le ridică.
- ✓ Barăci pentru scule, materiale și personal.
- ✓ Toaletă ecologică.
- ✓ Schela metalică pe lângă rezervor.
- ✓ Accesul în cuvă se face printr-o poartă existentă în peretele cuvei.

Masuri de protectia mediului in timpul etapei de constructie:

- ✓ Proiectul pentru organizarea de santier se va elabora de catre executantul lucrarii urmarindu-se in principal asigurarea depozitarii materialelor, utilajelor si a echipamentelor in conditiile impuse de furnizori, luandu-se masuri de paza si protectie a acestora .
- ✓ Se vor utiliza cu prioritate containere relocabile pentru depozitarea materialelor cu volum redus.
- ✓ Terenul ocupat de organizarea de santier se va imprejmuia si se va semnaliza corespunzator.
- ✓ Amenajare organizare de santier va fi dotata: cu utilitatile necesare functionarii santierului (energie electrica, apa).
- ✓ Avand in vedere amplasamentul instalatiei, respectiv la 4,8 m de compresorul de gaze 180 K2, in functionare si la cca.30 m de Separatorul de produse petroliere nr.8, pentru prevenirea unor situatii de urgenta, zona de lucru va fi partial imprejmuia cu gard metalic si perdea de abur.
- ✓ Deasemenea se va lucra cu permis de lucru la fiecare faza de constructie a instalatiei..
- ✓ La finalizarea lucrărilor, organizarea de santier se va strânge, se vor executa lucrări de refacere a amplasamentului si ecologizare a solului iar deseurile rezultate din lucrări vor fi colectate si predate in vederea eliminarii prin firme autorizate .
- ✓ Se vor folosi utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii sa respecte legislatia în vigoare;
- ✓ Utilajele si a mijloacelor de transport.vor fi întretinute corespunzător

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	140 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

- ✓ Se va avea in vedere reducerea vitezei de circulatie a vehiculelor pentru transportul materialelor pe drumurile interioare
- ✓ Se vor utiliza mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- ✓ S va avea in vedere reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- ✓ Pentru reducerea poluării atmosferice cu substanțe provenite din deșeurile de construcții prăfoase, autocamioanele ce vor transporta aceste deșeuri de la șantier la depozit vor fi acoperite cu prelată.


De asemenea in cadrul sectiunii 7 din prezentul raport s-a propus un program de monitorizare a factorilor de mediu..

Pentru etapa de functionare proiectul propune realizarea unei instalatii automatizate cu posibilitatea controlului procesului tehnologic si al parametrilor de process prin DCS de la tabloul de bord al rafinariei.

Instalatia va functiona in 3 schimburi/zi, 350 zile/an (8400 h/an) avand o capacitate de productie sa spele 14000 Nm<sup>3</sup> gaze de cocsare la un debit de 45 m<sup>3</sup>/h benzina de DA. Se estimeaza ca numarul angajatilor sa fie cel existent (5 operatori DCS si 5 operatori camp-la ture)

Pentru prevenirea poluarii mediului proiectul a prevazut pentru etapa de functionare a instalatiei:

- a) Instalația de recuperare GPL din gazele la Instalația de cocsare întârziată va fi amplasată pe platformă betonată, la cota -0.20 m, în aer liber
- b) Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale de produs petrolier pe platformă, a fost prevăzut un sistem de canalizare închisă. Vasul de canalizare închisă 180-V403 se va amplasa într-o cuvă betonată, avînd adîncimea de fundare -3.80m. Pentru a nu se permite desorbția gazelor cu H<sub>2</sub>S in atmosfera, vasul este legat la facla de joasa presiune. Vasul 180-V403 este echipat cu pompa 180-P403 care asigura golirea lichidelor din vas la Gospodaria de slops pe linia PN-802II-013-040-E041.
- c) Canalizarea meteorica este prevazuta cu gratare de fonta, si camin cu garda hidraulica. Apele meteorice sunt directionate la Separator de produse petroliere.
- d) Echipamentele vor fi prevazute cu supape de siguranta si sunt legate la sistemul de facla;
- e) Gazele spalate se separa de picaturi in vasul 180-V402 prevazut cu demister. Gazele separate se evacueaza catre DGRS prin ventilul de reglare a presiunii 180-PV-2003, iar lichidul separat se intoarce in 180-V401 printr-un robinet ON/OFF comandat de nivelul din vasul 180-V402.
- f) Pentru excluderea unor pericole de explozie si a pierderilor de poluanti in atmosfera proiectantul a prevazut mentinerea presiunii normale in vasul de stocare a absorbantului sarac

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	141 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

(benzina grea) . Presiunea in vasul 180-V401 este mentinuta cu perna de gaz combustibil, care se va lua din colectorul de gaze combustibile al instalatiei Cocsare (CG-180-004-200) sau din retea exteriora de gaz combustibil din zona instalatiei Cocsare (CG-433-004-080).

g) Vasul 180-V401 este protejat de supapa de siguranta 180-SS 2000A sau B, care va descarca in colectorul nou EF -180-220-150 si apoi in facla de inalta presiune din zona compresorului 180-K2.

h) Benzina grea de la instalatia DA (absorbant sarac) se stocheaza in vasul de benzina grea de DA 180-V401 la o temperatura de cca 35-40 °C. Nivelul in vasul 180-V 401 este mentinut constant cu ajutorul buclei de reglare 180-FIC 2001, robinetul 180-FV-2001, fiind legat in split range cu robinetul 100-LV-0049 in vederea protejarii nivelului din vasul de reflux 100-V1 din DAV.

j) Programul de verificare si de intretinere preventiva a instalatiilor in vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosfera, constituie o măsură operatională de reducere a poluării .


Amplasamentul proiectului este situat intr-un teritoriu de calm seismic, in afara zonelor active seismic si zona nu este expusa unor hazarduri naturale

In etapa de proiect au fost realizate Evaluarea riscurilor prin metoda HAZOP si Analiza preliminara a riscurilor (PHA) .

In cadrul analizei HAZOP au fost abordate in mod sistematic abaterile de la funcționarea corectă a instalatiei care sunt cauzele acestora și consecintele acestor abateri , astfel ca sa fie asigurata îmbunătățirea siguranței și operabilității instalatiei .


Prin analiza preliminara de risc PHA s-a determinat nivelul de risc al instalatiei in raport cu natura si cantitatile de substante periculoase vehiculate luandu-se in considerare masurile de control (de prevenire si interventie) existente pe amplasament .

Conform metodologiei aplicate de evaluare a riscului, a rezultat un nivel de *risc scazut* pentru Instalatia de Recuperare GPL.

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	142 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2


## CONCLUZII

- Proiectul Instalatiei de recuperare GPL din gaze spalare cocsare este amplasat in incinta Rafinarii Petromidia, pe un teren de folosinta industriala, fara sa utilizeze suprafete de teren suplimentare ; acesta va fi amplasat pe terenul fostei instalatii de Golire Rapida a Cx.
- Proiectul are ca scop reducerea compusilor cu sulf din gazele de cocsare prin absorbtia si spalarea lor cu un flux de benzina grea din indtaltatia de Distilare Atmosferica.
- Ca urmare a evaluarii impactului pentru fiecare component de mediu, se apreciaza ca prezentul proiect in etapa de constructie va avea un impact temporar nesemnificativ si local.
- Fiind o instalatie cu scop de reducere a poluarii se apreciaza ca in etapa de operare va avea un impact pozitiv pe termen lung pentru aer si pentru calitatea aerului in zona.
- Proiectul nu va avea efecte transfrontiera fiind amplasat la o distanta considerabila de frontiera.
- Proiectul este amplasat intr-o zona industriala unde nu sunt elemente de patrimoniu cultural, arheologic si architectural, iar peisajul este unul industrial , se apreciaza ca proiectul nu genereaza impact in etapa de constructie si in etapa de functionare pentru aceste elemente
- Activitatea instalatiei nu va genera impact negative pentru sol si din existenta proiectului nu rezulta utilizari suplimentare de teren
- Din existenta proiectului nu rezulta folosinte suplimentare de apa, iar activitatea instalatiei nu va genera impact pentru apele de suprafata si subterane
- Proiectul prin dimensiunea si scopul sau de reducere a poluarii nu va avea impact negativ pentru populatia din zonele invecinate rafinariei, cele mai apropiate fiind la cca 3 km si respective 5 km de limitele platformei industriale
- Efectele implementarii proiectului asupra ariilor protejate si biodiversitatii sunt nesemnificative:nu sunt distruse sau alterate arii de interes comunitar, specii de plante, pasari, animale pentru care au fost desemnate ariile de interes comunitar ROSCI0065 Delta Dunarii , ROSCI0066 Delta Dunarii Zona marina, ROSPA0031-Delta Dunarii si Complex Razim Sinoie, ROSPA0076 Marea Neagra, ROSPA0060 Lacurile Corbu-Tasaul, proiectul afland-se la o distanta destul de mare de acestea.
- Din punct de vedere al evaluarii riscului, este putin probabil ca instalatia prin dimensiunea sa genereze riscuri de accidente majore si de asemenea nu exista posibilitatea sa se produca un Efect de Domino .
- **Implementarea acestui proiect va avea un impact pozitiv asupra mediului inconjurator, prin reducerea cantitatii de SO2 emis la nivelul rafinariei raportata la materia prima procesata.**

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	143 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## X. LISTA DE REFERINTE

1. DIRECTIVA 2014/52/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN SI A CONSILIULUI din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului
2. Ordinul Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr.135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private,
3. Ordinul Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului
4. HG 445 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului
5. Memoriul Tehnic documentatie pentru obtinerea ACORDULUI DE MEDIU pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
6. Certificatul de Urbanism nr. 1429/27.12.2017 emis de Primaria Orasului Navodari in scopul obtinerii Autorizatiei de Construire;
7. Manual de Operare pentru INSTALATIA DE RECUPERARE GPL DIN GAZE DE COCSARE;
8. Notificare -Documentatie privind obtinerea acordului de mediu pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
9. Memoriul Tehnic pentru obtinerea punctului de vedere ISU asupra demontarii instalatiei de golire lichide fara H<sub>2</sub>, Ob.802/IRECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE
10. Referat pentru verificarea de calitate la cerinta “Securitate la incendiu-Ci” conform Legii nr.10/1995 si HGR nr.925/1996 pentru proiectul RECUPERARE GPL DIN GAZE LA, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA
11. Indrumar nr.7861/RP/28.08.2018 emis de catre Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.
12. Raport anual de mediu-2017 Rompetrol Rafinare SA
13. Autorizatia Integrata de Mediu nr. 1/10.05.2013 SC Rompetrol Rafinare SA
14. Autorizatia de Gospodarire Apa nr. 222/05.09.2018
15. Autorizatie nr.135/ 12.03.2013 privind emisiile de gaze cu efect de sera pentru perioada 2013-2020 SC Rompetrol Rafinare SA
16. PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII Administrația Bazinală de Apă Dobrogea - Litoral

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	144 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

17. STAS 10009/2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant

18. DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI din 9 octombrie 2014 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale, pentru rafinarea petrolului mineral și a gazului [notificată cu numărul C(2014) 7155] (Text cu relevanță pentru SEE) (2014/738/UE)

19. DIRECTIVA 2012/18/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului;

20. LEGE 59 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

21. LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor – REPUBLICATA

22. LEGE nr. 243 din 30 octombrie 2018 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996

23. REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006

24. STAS 12574-87 Aer din zonele protejate. Condiții de calitate

25. Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător


26. LEGE 278 din 01 Decembrie 2013 privind emisiile industriale

27. OUG57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011.

28. [Hotărârea de Guvern nr. 1284 din 24 octombrie 2007](#) privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin [Hotărârea de Guvern nr. 971 din 5 octombrie 2011](#) și HG nr. 663/2016, privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 din România. Formular Standard Natura 2000 ROSPA0031-Marea Neagră și Complex Razim Sinoie; ROSPA0076 Marea Neagră; ROSPA0060 Lacurile Tasaul Corbu.

29. [Ordinul nr. 1964 din 13 decembrie 2007](#) privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin [Ordinul nr. 2387 din 29 septembrie 2011](#) și Ordinul nr. 46/2017, privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca



	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	145 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000. Formular Standard Natura 2000- Delta Dunarii ROSCI0065 si ROSCI0066- Delta Dunarii Zona marina.


30. DIRECTIVA 2009/161/UE A COMISIEI din 17 decembrie 2009 de stabilire a unei a treia liste de valori-limită orientative de expunere profesională

31. Ordinul nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014

32. Scenariu de securitate la incendiu –Instalatia de Recuperare GPL Gaze spalare Instalatie Cocsare


## LISTA TABELE si FIGURI

Tabel nr.	Descriere
I.3.1	Flux tehnologic (Schema de process Coloana de absorbtie(spalare) LPG Recovery
I.3.2.1	Compozitia produselor care rezulta din instalatia LPG Recovery
I.3.3.1	Materii prime si utilitati in Instalatia LPG Recovery
I.3.3.2	Compozitie Gaze cocsare inainte si dupa Instalatia LPG Recovery
I.3.3.3	Compozitia Benzinei de DA(alimentare) vs Compozia benzinei imbogatite(produs)
I.3.4.1	Echipeamente Instalatia LPG Recovery from DCU Gases.
I.4.2.1	Descrierea deseurilor
I.4.3.2.1	Factori de emisie pentru utilajele de pe amplasament (combustibil: motorina)
I.4.3.2.2	Factori de emisie pentru mijloace de transport >3,5 to (combustibil: motorina)
I.4.6.1	Nivel de presiune acustica sursa-receptor
I.4.1	Informatii despre poluarea fizica, chimica, biologica rezultata din existenta proiectului "LPG Recovery from DCU Gases"
I.5.1	Clase de reactie la foc a materialelor utilizate in constructie /2016
I.5.2	Lista substantelor prezente in instalatia LPG Recovery, incadrarea conform R1272/2008 si L59
II.1	Descrierea alternativelor la proiectul LPG Recovery from DCU Gases
II.2.1	Instalatii autorizate Rompetrol Rafinare
II.4.1	Concluzii BAT din domeniul rafinarii petrolului privind reducerea cantitatii SO2 din gaze de rafinarie(RFG)
III.1.1	Valori climatice medii lunare in 2017 pentru Constanta
III.6.1	Reteaua hidrografica Dobrogea
III.6.2	Stare ecologica retea hidrologica subsistem „rauri”
III.6.3	Valori limita ale indicatorilor fizico-chimici stabiliti prin Autorizatia de Gospodarire Ape
III.7.1	Situri de interes comunitar in zona Midia
III.7.2	Arii de protectie speciala avufaunistica in zona Midia
IV.4.1.1	Monitorizarea calitatii apei freatiche in 2017
IV.4.4.1	Masuri de prevenire si reducere a impactului pentru factorul de mediu APA
IV.5.1.1	Concentratii maxim admisibile ale poluantilor din aerul zonelor protejate
IV.5.1.2	Rezultate Monitorizare calitate aer la statia CT3
IV.5.2.1	VLE Surse punctiforme de emisie

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	146 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

IV.1-6	Matrice interactiuni factori de mediu
V.1	Impact potential –Masuri de reducere
V.2	Cuantificare impact asupra mediului
VII.1.1	Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor
VIII.1.1	Analiza HAZOP pentru Proiect Instalatie Recuperare GPL din gaze spalare Instalatia Cocsare
VIII.2.1	Forma generala a matricei de evaluare de risc
VIII.2.2	Nivelele de risc si actiunile necesare in caz de urgenta
VIII.2.3	Sectiuni/parti Instalatie Recuperare GPL din gaze cocsare
VIII.2.4	Substante periculoase prezente in Instalatia de recuperare GPL din gaze cocsare
VIII.2.5	Registru de riscuri in Instalatia de Recuperare GPL din gaze cocsare
VIII.2.6	Matrice de riscuri in Instalatia de Recuperare GPL din gaze cocsare

Figura nr.	Descriere
I.1.1	Amplasare proiect in cadrul zonei Midia si a platformei industriale Petromidia
I.3.4.2	Schema de proces
III.1.1	Harta climatica a Romaniei
III.1.2 -	Regimul lunar al precipitatiilor pe o perioada de un an
III.1.3	Roza vanturilor zona Midia Navodari
III.1.4	Codul de proiectare seismica
III.1.5	Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control, TC a spectrului de raspuns.
III.4.2	Harta solurilor in Dobrogea
III.6.1	Bazinul hidrografic DOBROGEA – LITORAL
III.7.2	ROSPA0031
III.7.1	ROSCI0065 Delta Dunarii
III.8.1	Asezari umane limitrofe Platformei industriale
IV.4.2.1	Sistem canalizare inchisa(Close Dran)

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	147 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

## ANEXE

Anexa 1-Certificate de atestare

Anexa 2-Plan de amplasament Rompetrol Rafinare

Anexa 3- Plansa - Zona afectata de lucrari

Anexa 4- Plansa –Schema de proces Coloana absorbtie (spalare) DDE „LPG Recovery from DCU Gases

Anexa 5- Plansa–Schema de conducta si automatizare Piping and instrument diagram : sistem filtrare DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases

Anexa 6- Plansa- Schema conducte si automatizari Sistem filtrare

Anexa 7- Sistem de canalizare inchisa(Close drain) DDE „LPG RECOVERY from DCU Gases

Anexa 8 - Grafic de executie lucrari proiect „LPG RECOVERY from DCU Gases”

Anexa 9 - Certificatul de urbanism nr.1429 din 27.12.2017


Anexa 10 - Certificatului de urbanism nr. 46 din 28.01.2018

Anexa 11- Acord DIICOT

Anexa 12- Aviz custode Sit Natura 2000 ROSPA0076-Marea Neagra

Anexa 13- Aviz ISU

Anexa 14- Decizia etapei de incadrare nr.7387/RP din 07.09.2018

	Proiect:	RECUPERARE GPL DIN GAZE DE SPALARE, INSTALATIA DE COCSARE INTARZIATA	Data:	Noiembrie 2018
	Cod proiect :	RIS-LPG-REC-DCU	Pagina:	148 / 149
	Document.:	RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	Revizia:	2

