

PETROTEL – LUKOIL S.A.
SERVICIUL ECOLOGIE

RAPORT DE MEDIU
ANUL 2023

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI ACTIVITATII

Numele: PETROTEL- LUKOIL S.A. Ploiești
Adresa: Municipiul Ploiești, str. Mihai Bravu nr. 235, jud. Prahova
Tel/fax: 0244/504000; 0244/504625, 0244/504631
E-mail: office@petrotel.lukoil.com

2. PREZENTARE GENERALA

PETROTEL-LUKOIL S.A. Ploiești este un complex industrial care cuprinde instalatii tehnologice pentru fabricarea și livrarea produselor petroliere .

Obiectivul este amplasat in zona Industriala Teleajen, intre paraul Dambu spre V si raul Teleajen spre N – NE, albia raului Teleajen fiind la 1,0 – 1,5 km de obiectiv.

Societatea PETROTEL – LUKOIL S.A. are sediul in Ploiesti, str. Mihai Bravu nr. 235.

Suprafata totala a rafinarii , conform Certificat de proprietate seria MO3 2929 din 25.06.1996, era de 2.296.924,705 mp. Altitudinea terenului este de aproximativ 145 m fata de nivelul Marii Negre.In prezent, urmare a vanzarilor facute, suprafata incintei este de 2.200.994 mp, din care:

- suprafata construita aferenta cladirilor : 64.359 mp
- suprafata construita aferenta constructiilor speciale :1.006.547 mp
- suprafata aferenta cailor de transport si artelelor : 921.705,00 mp
- suprafata libera: 198655 mp

3. CATEGORIA DE ACTIVITATE

- Cod CAEN Rev 1:-2320 (Cod CAEN Rev 2:1920)- fabricarea produselor obtinute din prelucrarea titeiului .

Activitatea incadrata in anexa 1 din Legea 278/2013, la punctul1.2.”Rafinarea petrolului si a gazului”.

Cod NOSE-P:105.08-Procesarea produselor petroliere .
Cod SNAP1:0401-Procesarea produselor petroliere .

4. ACTE DE REGLEMENTARE

In anul 2023, activitatea societatii a fost reglementata prin:

Autorizatia Integrata de Mediu nr. PH 10 din 10.08.2015, emisa de catre Agentia pentru Protectia Mediului Prahova revizuita in 22.02.2023.

Autorizatia de gospodarire a apelor Autorizatia nr . 36/28.02.2020 valabila pana la 28.02.2023 si Autorizatia de gospodarire a apelor nr 36/01.03.2023 valabila pana la 01.03.2026 emisa de Administratia Nationala Apele Romane – Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita.

5. DATE PRIVIND ACTIVITATEA DE PRODUCTIE

5.1. Procese tehnologice

In cursul anului 2023 instalatiile tehnologice au functionat normal si in luna noiembrie au fost oprite pentru oprirea tehnologica .

Activitatea instalatiei CET este reglementata prin Autorizatia Integrata de Mediu nr 201/23.06.2011, revizuita in 16.04.2020 si Decizia nr 523/5141 din 28.04.2023 emisa de APM Prahova prin care se aplica viza pentru perioada 23.06.2023-23.06.2024.

♦ INSTALATIA DISTILARE ATMOSFERICA SI IN VID -DAV₃

Capacitate de proiect: 2 400 000 t/an

Tehnologie :

Instalatia are ca scop desalinarea țiteiului brut și distilarea atmosferică și în vid a acestuia în vederea obținerii fracțiunilor de benzină, motorină, distilat de vid și reziduu care sunt materii prime pentru celelalte procese de prelucrare.

♦ INSTALAȚIA HIDROFINARE BENZINĂ - HB

Capacitate de proiect: 550 000 t/an

Tehnologie:

Hidrofinarea benzinei are ca scop îndepărtarea compușilor nedoriți cu sulf, azot, compuși organici cu oxigen, olefine din benzinele nestabilizate de DA, HPM, Cocsare. Benzina hidrofinată obtinuta constituie materie prima pentru instalația Reformare Catalitică.

♦ INSTALAȚIA HIDROFINARE PETROL MOTORINA – HPM

Capacitate de proiect: 1233648 t/an

Tehnologie:

Instalația Hidrofinare Petrol Motorina prelucrează fracția de motorina de distilare atmosferica in amestec cu motorina usoara de cocsare si motorina usoara de cracare catalitica in scopul obtinerii de motorina finita cu un continut scazut de sulf (10 ppm).

♦ INSTALAȚIA REFORMARE CATALITICA RC - BLOC REGENERARE CONTINUA – CCR

Capacitatea de proiect: 450 000 t/an

Tehnologie:

Reformarea catalitica este un proces termocatalitic prin care benzina hidrofinata de la instalatia HB care are cifra octanica scazuta, este transformata in benzina cu cifra octanica ridicata.

♦ INSTALAȚIA CONCENTRARE HIDROGEN (PSA-RC)

Capacitatea de proiect: 24000Nmc/h

Tehnologie:

Instalatia este destinata concentrarii hidrogenului din gazele de proces rezultate din inst.RC asigurandu-se o puritate a hidrogenului obtinut de 99,9%.

♦ INSTALAȚIA IZOMERIZARE

Capacitatea de proiect: 180 000 t/an

Tehnologie:

Instalatia izomerizare are ca scop, in prima faza, separarea fractiei C5-C6 din benzina hidrofinata de la instalatia HB si, in a doua faza, realizarea conversiei normal parafinelor C₅/C₆ cu cifra octanică scăzută, în izomerii lor corespunzatori cu cifra octanică ridicata - izomerizat.

♦ INSTALAȚIA FRACTIONARE GAZE (FG)

Capacitate de proiect: 66 000 t/an

Tehnologie:

Instalatia FG are ca scop obtinerea fractiei C3-C4 prin prelucrarea unor fractii gazoase provenite de la instalatiile HB, RC.

♦ FABRICILE DE HIDROGEN nr. 1 si nr.2

Capacitatea de proiect: 5000 Nm³/h, fiecare

Tehnologie:

Fabricile de hidrogen produc hidrogenul necesar proceselor de hidrofinare, prin reformarea gazului metan cu vapori de apa, in prezenta unor catalizatori specifici. Din luna noiembrie 2016 fabricile de hidrogen functioneaza cu gaze de rafinarie .

♦ COMPLEXUL CRACARE CATALITICA (CC)

Capacitatea de proiect: 1 000 000 t/an

Tehnologie:

Instalatia de Cracare catalitica are drept scop fabricarea benzinelor de calitate superioara, prin cracarea hidrocarburilor grele, in prezenta unui catalizator. Materiile prime utilizate sunt: distilat de vid de la DAV, motorina grea de la Cocsare, gaze de Cocsare. Produsele obtinute sunt: propan, propilena, fractie C4, benzina de CC, motorina usoara de CC, motorina grea (slurry).

Instalatia Belco pentru tratarea gazelor arse cu continut de Sox, NOx si pulberi , rezultate de la regeneratorul instalatiei Cracare Catalitica .

Instalatia de tartare a gazelor arse BELCO este situata in zona de amplasament a complexului Cracare catalitica , din care face parte si are o capacitate de tratare de 97,635 kg/h gaze arse.

Procesul Belco este constituit din doua blocuri (unitati) de tratare :Scrubber si Unitatea de tratare a purjei – PTU(Purge Treatment Unit).

♦ INSTALATIA STRIPARE APE UZATE - CC

Capacitatea de proiect: 70 mc/h

Tehnologie:

Instalatia de stripare ape uzate, situata in platforma Cocsare-DGRS, are ca scop indepartarea compusilor cu sulf din apele rezultate ca urmare a operatiilor de stripare, racire, spalare gaze efectuate in diverse puncte ale instalatiilor din Complexul Cracare Catalitica, din platforma DAV3 si Cocsare; gazele cu H₂S rezultate din striparea apelor uzate sunt dirijate in instalatia Claus pentru recuperarea sulfului.

♦ INSTALATIA HIDRODESULFURARE BENZINA DE CC

Capacitatea de proiect: 420 000 t/an

Tehnologie:

Instalatia de hidrodesulfurare benzina de CC are drept scop prelucrarea unei fractii de benzina debutanizata obtinuta in Instalatia Fractionare - CC pentru indepartarea compusilor cu sulf si azot obtinandu-se benzina hidrodesulfurata.

♦ INSTALATIA DE PRODUCERE MTBE/ETBE si TAME/TAEE

Capacitatea de proiect: 22 000 t/an MTBE si 90 000t/an TAME

Tehnologie:

Procesul tehnologic de productie a MTBE/ETBE consta in reactia de aditie a metanolului/etanolului la izobutilena din fractia C4 de la complexul Cracare Catalitica, in prezenta unui catalizator schimbator de ioni urmata de separarea produselor de reactie.

Sinteza TAME/TAEE este o reactie selectiva de aditie a metanolului/etanolului la olefine terciare C5 in prezenta unui catalizator solid, schimbator de ioni, urmata de spalarea cu apa pentru indepartarea metanolului/etanolului nereactionat.

In instalatie se pot obtine fie MTBE/ TAME, fie ETBE/TAEE, functie de necesitatile de productie. In anul 2012 s-au obtinut numai MTBE si TAME.

♦ INSTALATIJA DE COCSARE (CX)

Capacitate de proiect: 600 000 t/an

Tehnologie:

In instalatia de cocsare are loc un proces de conversie a reziduurilor petroliere grele provenite de la instalatia DAV3 si CC, cu productie de gaze, benzina, motorina usoara, motorina grea si cocsul care este produs finit.

Lucrări in perioada 2021

Sistem inchis de stripare si racire camere cocs (CBS): Sistemul inchis de stripare si racire camere cocs proceseaza efluentii rezultati in urma ciclului de decocsare a camerelor existente de cocs (02-R1A,B,C,D).

♦ INSTALATIJA DESULFURARE GAZE SI RECUPERARE SULF (DGRS)

Capacitate de proiect: 20 000 t sulf/an

Tehnologie:

Instalatia DGRS realizeaza desulfurarea gazelor de rafinarie rezultate din prelucrarea titeiului, pentru a fi utilizate drept gaze combustibile si recuperarea sulfurului, prin procedeul Claus cu obtinere de sulf ca produs finit.

Din anul 2009, a fost pusa in functiune noua instalatia de recuperare sulf de capacitate 20.000t sulf/an; in instalatie se recupereaza sulfurul din gazele acide rezultate din procesul de desulfurare gaze cu MEA si DEA, inclusiv cele provenite din noua instalatie de stripare.

Deasemeni, din anul 2009, functioneaza instalatia Tail-Gas care asigura conversia in H₂S a compusilor cu sulf din gazele reziduale de la soba Claus care se reintroduc in circuit pentru recuperarea sulfurului; in acest fel gradul de recuperare a sulfurului din instalatia DGRS este peste 99%.

Instalatiija DGRS realizeaza desulfurarea gazelor de rafinaria rezultate din prelucrarea titeiului, pentru a fi utilizate drept gaze combustibile si recuperarea sulfurului, prin procedeul Claus.

Procesul tehnologic cuprinde urmatoarele faze:

- partea de absorbtie cu MEA a H₂S din gazele de rafinaria de la DAV3, HB, HPM si RGF;
- partea de absorbtie cu DEA a H₂S din gazele de rafinaria de la CC, Cocsare si HDS-CC;
- desorbtiija H₂S si regenerarea solutiilor de MEA si DEA;
- recuperarea sulfurului prin procedeul Claus (o treapta termica si 2 trepte catalitice) urmata de Instalatiija de recuperare Tail Gas;
- colectarea si solidificarea sulfurului lichid.

➤ **Materii prime și auxiliare**

Materii prime:- gaze cu hidrogen sulfurat și mercaptani de la instalațiile tehnologice.

Materiale auxiliare: - soluție MEA și DEA;
- catalizatori.

➤ **Produse**: - gaze combustibile purificate pentru consum intern;

- sulf;
- soluții sărace de MEA și DEA.

Instalația Desulfurare gaze și Recuperare sulf, **DGRS**, include:

- a) Instalația Desulfurare gaze, DG
- b) Instalația Recuperare sulf, RS - prin procedeul Claus
- c) Instalația Tratare gaze reziduale, Tail Gas
- d) Instalația de Stripare ape uzate

Pe platforma Instalației DGRS se află în conservare Instalația de Recuperare sulf I (soba Claus). Aceasta avea o capacitate 12.000 t sulf/an.

a) Desulfurare gaze: gazele provenite din DAV, hidrofinari și cele recuperate din liniile de facă sunt tratate într-o coloană de absorbție cu soluție de MEA; H₂S este absorbit de soluția de MEA, iar gazele ce parasesc coloana (au 0-60 mg/Nmc H₂S) sunt dirijate în rețeaua de gaze combustibile. H₂S este desorbit în coloana de desorbție, după care merge la RS (recuperare sulf).

Gazele provenite din FG-CC sunt tratate într-o coloană de absorbție cu soluție de DEA; H₂S este absorbit de soluția de DEA, iar gazele ce parasesc coloana (au 0-60 mg/Nmc H₂S) sunt dirijate în rețeaua de gaze combustibile. H₂S este desorbit în coloana de desorbție, după care merge la RS (recuperare sulf).

b) Recuperarea sulfului: H₂S recuperat este dirijat la soba Claus, unde la o temperatură de 1200-1450 °C și în prezența aerului este convertit termic la sulf (în proporție de 50-60%). La ieșirea din soba Claus sulful se recuperează, iar gazele intra în treapta catalitică, unde conversia crește până la 95-97%. Sulful lichid colectat într-o cuva este solidificat în prezența apei și depozitat. Gazele reziduale sunt dirijate la instalația TAIL-GAS.

Depozitul de sulf aferent instalației DGRS are o capacitate de stocare de 3500 to, suprafața de depozitului fiind de 625 mp. Constructiv depozitul de sulf este o platformă betonată în formă trapezoidală prevăzută cu zid de beton de înălțime de 3.5 m pe trei laturi, latura spre cuva de solidificare fiind liberă pentru asigurarea accesului cu utilaje în depozit. Sulful se depozitează în stare umedă iar surplusul de apă este drenată din depozit direct în cuva de solidificare sulf.

c) Instalația de Tratare Gaze Reziduale - Tail Gas

➤ **Date generale despre instalație:**

Capacitatea de proiect:	12.750 kg/h
Anul punerii în funcțiune:	2009

Tehnologie: LE GAZ INTEGRAL Franța,
proiectant Petrodesign S.A. București

Instalația are ca scop conversia în H_2S a compușilor cu sulf rezultați de la soba Claus. Procesul tehnologic cuprinde următoarele faze:

- treapta de hidrogenare și hidroliză;
- treapta de eliminare a apei;
- treapta de absorbție a H_2S în soluție de MDEA;
- treapta de regenerare a aminei bogate;
- treapta de incinerare a gazului rezidual.

Procesul de tratare a gazelor reziduale provenite de la Instalația DGRS folosește o amină, bazându-se pe tehnologia de îndepărtare a compușilor cu sulf din gazul rezidual rezultat de la unitatea Claus.

Compușii cu sulf conținuți în gazele reziduale din unitatea Claus, sunt reduși sau hidrogenați la H_2S pe un catalizator specific, după încălzirea și adăugarea gazelor de reducere.

Gazul rezidual este răcit și apa este separată înainte ca H_2S să fie îndepărtat, prin contact cu soluția MDEA într-un absorber.

După îndepărtarea celei mai mari părți a H_2S , gazul rezidual trece la incineratorul termic existent, unde compușii de sulf reziduali sunt convertiți în SO_2 înainte ca aceștia să fie eliberați în atmosferă.

Soluția bogată în H_2S din absorber este regenerată pentru a îndepărta H_2S din ea și după răcire soluția este returnată în absorber. H_2S îndepărtat este recirculat la unitatea Claus.

➤ **Materii prime și auxiliare:**

Materii prime: - gaze reziduale de la procesul Claus.

Materii auxiliare: - catalizator specific de hidrogenare;
- soluție de MDEA;
- antispumant.

➤ **Produs**

- gaze acide bogate în hidrogen sulfurat care se recirculă la unitatea Claus.

Instalația este cuplată cu Instalația de recuperare sulf - unitatea Claus și permite un grad de recuperare a sulfurului de 99,875 %.

d) Instalația de Stripare Ape Uzate

Capacitatea de proiect:	560.000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	2009
Tehnologie:	IPIP S.A. Ploiești

Instalația Stripare ape uzate are ca scop îndepărtarea în principal a hidrogenului sulfurat și a amoniacului din apele uzate rezultate ca urmare a operațiilor de stripare cu abur, răcire și spălare gaze efectuate în diverse puncte ale instalațiilor tehnologice de pe platforma rafinării și dă

posibilitatea eliminării controlate a H_2S (eliminându-se 90 - 97%) care nu mai constituie pericol pentru microorganismele din instalația de epurare biologică.

Fluxul de ape uzate, conținând $6000 \div 8000 \text{ mg/l } H_2S$, $1000 \div 2000 \text{ mg/l } NH_3$ și având un pH de $6,5 \div 9$, care constituie alimentarea instalației, este separat de produsul petrolier în vasul de alimentare și pompat la coloana de stripare după preîncălzire într-un schimbător de căldură (preîncălzitor alimentare) cu fluxul de la baza coloanei.

Produsul petrolier, acumulat în vasul de produs petrolier recuperat, este pompat la rezervoarele de șlops, existente pe teritoriul rafinării.

Striparea apelor uzate se realizează într-o coloană de stripare echipată cu 40 de talere, cu aport de căldură la baza coloanei, asigurat de două refierbătoare, și sistem de reflux recirculat la vârful coloanei.

În zona de reflux, debitul de vapori este parțial condensat cu un reflux de produs lichid preluat cu o pompă și răcit cu aer și apă.

Apa stripată este evacuată prin pompare pe la partea inferioară a coloanei, în răcitorul final, și apoi la canalizarea industrială.

Condensul de la cele două refierbătoare ale coloanei de stripare este trimis la colectorul de condens de joasă presiune.

Gazele necondensabile de la vârful coloanei de stripare (vapori de apă cu H_2S și NH_3) sunt dirijate la Instalația de Recuperare Sulf pentru conversia catalitică a hidrogenului sulfurat la sulf.

➤ **Materii prime și auxiliare:**

- Toate scurgerile de ape uzate din Sectoarele 1, 2 și 3 și soluții de sodă uzate de la Cracarea Catalitică.

Produse:

- Apa stripată.
- Gaze cu H_2S care merg la Soba Claus.

Modernizări 2018-2021

Realizare complex recuperare sulf 3 (Instalația SRU&TG TU).

Proiectul a constat în instalarea unei noi linii operaționale care să asigure, suplimentar față de capacitățile existente, recuperarea a 26.000 t sulf/an (72 t sulf/zi) pentru un regim de funcționare de 8.760 h/an.

Astfel, capacitatea finală a complexului de recuperare sulf, a ajuns la 46.000 t sulf/an. În acest mod, este posibilă, în condițiile unui control mai bun al emisiei de compuși cu sulf în atmosferă procesarea în cadrul rafinării inclusiv a materiei prime cu un conținut mai mare de sulf.

Realizarea investiției a adus următoarele modificări:

- extinderea depozitului de sulf;
- montare suflante noi de aer pentru soba/sobele Claus și Generatoarele de gaz redus (RGG) din TG necesare ambelor linii;
- filtrarea MDEA pentru a asigura filtrarea a 10% din debitul vehiculat, inclusiv înlocuirea pompelor de amină săracă;
- instalare și montaj a incineratorului nou modernizat, cu recuperare decăldură;
- racordarea scurgerilor din punctele joase ale echipamentelor existente la noul vas (comun pentru ambele linii) pentru colectarea drenajelor de amină;

- alimentarea cu energie electrică a noii instalații și verificarea rezervei de capacitate la stația electrică 32/2F;
- realizarea distribuției de 0,4 KV din stația electrică 32/2F, astfel încât alimentarea noului complex să se facă din aceeași stație cu complexul existent, cu delimitarea celor două complexe;
- realizare instalație de climatizare și semnalizare incendiu la stația electrică

32/2F;

e) **Instalația Desulfurare gaze și recuperare sulf RS-III- DGRS**

➤ ***Date generale despre instalație***

Anul punerii în funcțiune:	2022
Tehnologie:	Le Gas Integral, Franta
Modernizare sau re tehnologizare:	Nu e cazul – Instalatie noua
Capacitate de proiect:	20.000 t sulf / an

Instalația DGRS realizează desulfurarea gazelor de rafinărie rezultate din prelucrarea țițeiului, pentru a fi utilizate drept gaze combustibile și recuperarea sulfurului, prin procedeul Claus.

Procesul tehnologic cuprinde următoarele faze:

- partea de absorbție cu MEA a H₂S din gazele de rafinărie de la DAV3, HB, HPM și RGF;
- partea de absorbție cu DEA a H₂S din gazele de rafinărie de la CC, Cocsare și HDS-CC;
- desorbția H₂S și regenerarea soluțiilor de MEA și DEA;
- recuperarea sulfurului prin procedeul Claus (o treaptă termică și 2 trepte catalitice) urmată de Instalația de recuperare Tail Gas;
- colectarea și solidificarea sulfurului lichid.

➤ ***Materii prime și auxiliare***

Materii prime:- gaze cu hidrogen sulfurat și mercaptani de la instalațiile tehnologice.

Materiale auxiliare: - soluție MEA și DEA;
- catalizatori.

- ***Produse***: - gaze combustibile purificate pentru consum intern;
- sulf;
 - soluții sărace de MEA și DEA.

Instalația Desulfurare gaze și Recuperare sulf, **DGRS**, include:

- a) Instalația Desulfurare gaze, DG
- b) Instalația Recuperare sulf, RS - prin procedeul Claus
- c) Instalația Tratare gaze reziduale, Tail Gas

d) Instalația de Stripare ape uzate

a) Desulfurare gaze: gazele provenite din DAV, hidrofinari și cele recuperate din liniile de faclă sunt tratate într-o coloană de absorbție cu soluție de MEA; H₂S este absorbit de soluția de MEA, iar gazele ce parasesc coloana (au 0-60 mg/Nmc H₂S) sunt dirijate în rețeaua de gaze combustibile. H₂S este desorbit în coloana de desorbție, după care merge la RS (recuperare sulf).

Gazele provenite din FG-CC sunt tratate într-o coloană de absorbție cu soluție de DEA; H₂S este absorbit de soluția de DEA, iar gazele ce parasesc coloana (au 0-60 mg/Nmc H₂S) sunt dirijate în rețeaua de gaze combustibile. H₂S este desorbit în coloana de desorbție, după care merge la RS (recuperare sulf).

f) Recuperarea sulfului: H₂S recuperat este dirijat la soba Claus, unde la o temperatură de 1200-1450 °C și în prezența aerului este convertit termic la sulf (în proporție de 50-60%). La ieșirea din soba Claus sulful se recuperează, iar gazele intra în treapta catalitică, unde conversia crește până la 95-97%. Sulful lichid colectat într-o cuvă este solidificat în prezența apei și depozitat. Gazele reziduale sunt dirijate la instalația TAIL-GAS.

Depozitul de sulf aferent instalației DGRS are o capacitate de stocare de 3500 to, suprafața de depozitului fiind de 625 mp. Constructiv depozitul de sulf este o platformă betonată în formă trapezoidală prevăzută cu zid de beton de înălțime de 3.5 m pe trei laturi, latura spre cuvă de solidificare fiind liberă pentru asigurarea accesului cu utilaje în depozit. Sulful se depozitează în stare umedă iar surplusul de apă este drenat din depozit direct în cuvă de solidificare sulf.

g) Instalația de Tratare Gaze Reziduale - Tail Gas II

➤ *Date generale despre instalație:*

Capacitatea de proiect:	12.750 kg/h
Anul punerii în funcțiune:	2022
Tehnologie:	LE GAZ INTEGRAL Franța, proiectant Petrodesign S.A. București

Instalația are ca scop conversia în H₂S a compușilor cu sulf rezultați de la soba Claus. Procesul tehnologic cuprinde următoarele faze:

- ☒ treapta de hidrogenare și hidroliză;
- ☒ treapta de eliminare a apei;
- ☒ treapta de absorbție a H₂S în soluție de MDEA;
- ☒ treapta de regenerare a aminei bogate;
- ☒ treapta de incinerare a gazului rezidual.

Procesul de tratare a gazelor reziduale provenite de la Instalația DGRS folosește o amină, bazându-se pe tehnologia de îndepărtare a compușilor cu sulf din gazul rezidual rezultat de la unitatea Claus.

Compușii cu sulf conținuți în gazele reziduale din unitatea Claus, sunt reduși sau hidrogenați la H₂S pe un catalizator specific, după încălzirea și adăugarea gazelor de reducere.

Gazul rezidual este răcit și apa este separata înainte ca H₂S să fie îndepărtat, prin contact cu soluția MDEA într-un absorber.

După îndepărtarea celei mai mari părți a H₂S, gazul rezidual trece la incineratorul termic existent, unde compușii de sulf reziduali sunt convertiți în SO₂ înainte ca aceștia să fie eliberați în atmosferă.

Soluția bogată în H₂S din absorber este regenerată pentru a îndepărta H₂S din ea și după răcire soluția este returnată în absorber. H₂S îndepărtat este recirculat la unitatea Claus.

➤ **Materii prime si auxiliare:**

Materii prime: - gaze reziduale de la procesul Claus.

Materii auxiliare:- catalizator specific de hidrogenare;
- soluție de MDEA;
- antispumant.

➤ **Produs**

- gaze acide bogate în hidrogen sulfurat care se recirculă la unitatea Claus.

Instalația este cuplată cu Instalația de recuperare sulf - unitatea Claus și permite un grad de recuperare a sulfurului de 99,875 %.

◆ **INSTALATIA FACLA - REțele DE GAZE COMBUSTIBILE (FRGC)**

Capacitatea de proiect: 5.000 Nm³/h

Tehnologie:

Instalația Evacuare Gaze Facla (EGF) asigură eliminarea în condiții de siguranță a fluxurilor de gaze evacuate din instalațiile tehnologice în condiții de urgență.

Instalația Recuperare Gaze Facla (RGF) are ca scop valorificarea, la instalația DGRS, a gazelor de joasă presiune rezultate din proces în instalațiile DAV3 și HPM și a gazelor esapate ocazional în colectoarele de facla din instalațiile tehnologice ale rafinării.

◆ **INSTALATIA EPURARE**

Capacitate de proiect: - 1 500 m³/h- treapta mecanică și chimică
- 1 700 m³/h- treapta biologică

Tehnologie:

Instalația epurare are drept scop îndepărtarea impurificatorilor din apele reziduale provenite din instalațiile rafinării și din apele menajere din toată platforma, astfel încât apa epurată să se încadreze în limitele admise de evacuare în râul Teleajen.

Pe amplasament mai funcționează:

- Sectorul de depozitare produse finite, inclusiv rampe de încărcare/descărcare carburanți și GPL
- Instalația Azot
- Instalația de producere a aerului și distribuția aerului, aburului și gazelor (PADAAG)
- Sistemul de apă recirculată
- Sistemul de distribuție apă și stații pompe incendiu

Mentiuni privind externalizarea unor activitati

In anul 2010 a fost infiintata societatea S.C.Prowater Ecosistem S.R.L. In cadrul acestei societati, in conformitate cu contractul de inchiriere nr. 362/24.07.2012 si contractele de prestari servicii nr.154/26.02.2013, nr.155/26.02.2013 si nr. 171/13.06.2013, au fost externalizate urmatoarele activitati:

- Captarea si distributia apei potabile si industriale din surse proprii;
- Distributia apei industriale din surse externe (sursa Brazi);
- Distributia si tratamentul apei recirculate ;
- Colectarea si tratarea apelor uzate si epurate ;
- Analize de laborator privind calitatea apelor uzate, epurate si evacuate in emisar, inclusiv monitorizarea freaticului si apei recirculate, monitorizare emisii atmosferice si imisii ;
- Colectarea deseurilor rezultate din functionarea curenta a rafinarii in instalatia de stocare temporara existenta in vederea valorificarii/ eliminarii .

In anul 2023 activitatea firmei Prowater s-a desfasurat in baza contractului de prestari servicii nr. 368/06.12.2021 completat cu acte aditionale si a Autorizatiei de mediu nr.116/16.03.2011 revizuita in 29.01.2013 cu respectarea obligatiilor de protectia mediului din autorizatiile detinute de Petrotel-Lukoil.

Deasemeni intre Petrotel-Lukoil si Prowater Ecosistem s-a incheiat un "Protocol" privind respectarea obligatiilor de protectia mediului.

Avand in vedere fluxul specific al rafinarii, conform caruia instalatiile lucreaza inseriat, bilantul general pe rafinarie, pe anul 2023 , cuprinde:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Observatii
MATERII PRIME			
1	Prelucrare inst DAV 3	2393840 t	Continutul de sulf mediu in titeiul de import 1,34 % (gr)
2	Metanol	16035 t	Materie prima pentru instalatia TAME si MTBE
3	Etanol	39568 t	Se introduce direct in benzina (component bio)
4	Gaz metan	3310 t	Materie prima pentru fabricile de hidrogen
5	Fuel oil	78431 t	Materie prima la instalatia cocsare
ADITIVI			
5	Aditivi pentru motorina	880 t	Includ aditivi pentru imbunatatirea lubricitatii, filtrabilitatii si cresterii cifrei cetanice

6	FAME	61691 t	Se utilizeaza drept component bio pentru motorina
7	Alti aditivi pentru benzina	23 t	Se adauga pentru cresterea cifrei octanice
PRODUSE FINITE			
8	GPL,	150258 t	
9	Propilena	30201 t	
10	Benzina	830679 t	
11	Motorina	1236211 t	
12	Cocs de petrol	198443 t	
13	Sulf	20467 t	
14	Pacura	-	
15	Gaze de rafinarie	112063 t	

Activitatile desfasurate in cadrul societatii implica si utilizarea unor materiale auxiliare, cele mai importante fiind prezentate in tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumirea substanta	Cantitate consumata anual (t)
1	Hidroxid de sodiu 100 %	1631.5
2	Monoetanolamina 100 %	30
3	Dietanolamina 100 %	21
4.	MDEA	17.9
4	Acid sulfuric	340.857

In instalatii se mai folosesc catalizatori specifici proceselor, inhibitori de coroziune, chimicale pentru tratarea apei de racire, chimicale pentru statia de epurare.

Inventarul si evidenta stocurilor de substante si preparate periculoase se mentin permanent, la nivelul instalatiilor si al societatii.

Materiile prime, semifabricatele, produsele finite, materialele auxiliare sunt vehiculate in instalatii in circuit inchis, si sunt depozitate in rezervoare/recipiente etanse pentru evitarea scurgerilor accidentale.

5.2. Consumuri de utilitati – combustibili, apa, energie electrica

5.2.1. Necesarul de energie termica si partial energia electrica se asigura prin activitatea instalatiei CET care a fost preluata de catre Petrotel Lukoil . Combustibilul necesar functionarii cazanelor instalatiei CET precum si pentru functionarea cuptoarelor tehnologice se asigura din productia interna a rafinarii (gaze de rafinarie) cu completare de gaz metan din retea.

In tabelul urmat sunt prezentate consumurile de combustibili inregistrate la consumatorii din rafinarie (cuptoare instalatii tehnologice):

Consumatori combustibil	Cantitate de combustibil			Observatii
	Pacura	Gaz de rafinarie (t)	Gaz metan (mii mc)	
DAV 3	-	37215.14	771.2	- Continutul mediu de compusi cu sulf in gazele de rafinarie – 0.00092 % ;
HPM	-	3962.19	41.13	
HB	-	7482.2	78.84	
RC	-	20457.82	212.18	
CC	-	0	0	
DGRS	-	2162.69	23.75	
Cocsare	-	14833.08	30.05	
F-ca H2 nr.1	-	1082.00	15.50	
F-ca H2 nr.2	-	1496.92	9.81	

5.2.2 Necesarul de apa proaspata pentru consumatorii tehnologici se asigura din subteran si din sursa ESZ Prahova – nod hidrotehnic Brazi. Consumurile inregistrate, in anul 2023, au fost:

* Apa subterana: 3293025 mc , utilizata: 3253820 mc pentru consumatori tehnologici si ca apa potabila (39205 mc).

* Apa sursa Brazi: 1906943 mc pentru completare turnuri si rest instalatii

* Deasemeni din sursa Brazi se asigura necesarul de apa pentru instalatia CET .

5.2.3 Consumul de energie electrica al societatii a fost de **223,438,184 KWh**. In anul 2023 s-a efectuat auditul energetic cu firma S.C SERVELECT S.R.L , nr contract 159/23.05.2023 .

Instalatia CET exploatata de catre Petrotel Lukoil a asigurat necesarul de energie electrica al platformei.

In cadrul societatii consumurile energetice se urmaresc zilnic, in cadrul Departamentului Energetic iar lunar se analizeaza consumurile de resurse energetice realizate fata de cele planificate.

Anual se intocmesc planuri de reducere a consumurilor, se urmareste indeplinirea masurilor stabilite si efectele lor .

6. IMPACTUL ACTIVITATII ASUPRA MEDIULUI

In cadrul societatii, monitorizarea factorilor de mediu se efectueaza prin metode corespunzatoare standardelor in vigoare si cu personal calificat, pe baza Programelor de control analitic stabilite conform cerintelor legislative si a celor prevazute in Autorizatia Integrata de Mediu.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, s-au elaborat proceduri si instructiuni specifice prin care s-au stabilit modul de lucru si responsabilitatile persoanelor cu atributii in domeniu precum si masuri corective si preventive pentru evitarea poluarii.

6.1. Factorul de mediu aer

6.1.1. Monitorizarea emisiilor atmosferice

Prin Autorizatia PH 10 din 10.08.2015 REVIZUITA IN 21.02.2023 s-a prevazut obligatia automonitorizarii emisiilor la sursele fixe precum si efectuarea de masuratori cu o firma terta acreditata. In cadrul automonitorizarii, in anul 2023 s-au efectuat:

- monitorizarea poluantilor prin sisteme de monitorizare continua la instalatiile DAV3, Cracare catalitica (cos Belco), Tail-Gaz ;

-monitorizarea discontinua a poluantilor prin masuratori cu aparatul Testo la celelalte surse (cuptoarele instalatiilor HPM, HB, RC, CC-FH2, HDS, Cocsare, si reformerele fabricilor de hidrogen).

Rezultatele masuratorilor s-au raportat lunar.

In baza comenzilor facute firmei S.C.Lajedo S.R.L. Ploiesti acreditata conform SR EN ISO CEI 17025/2005, s-au efectuat:

- o masuratori semestriale pentru monitorizarea pulberilor pentru cele 9 cuptoare cu functionare pe gaz de rafinarie si la cuptorul instalatiei cocsare (cate 4-5 cuptoare semestrial);
- o Rapoartele de incercare emise de catre firma Lajedo : 1081 /22.06.2023; 1176/30.06.2023 ;1178/30.06.2023; 8/08.01.2024;9/08.01.2024 si 15/08.01.2024.

Conform rapoartelor de incercare emise corespunzator masuratorilor efectuate, se constata ca valorile poluantilor se inscriu in limitele de emisie prevazute in autorizatie. In Anexa 1 (15 file) , sunt prezentate in copie rapoartele de analize mentionate efectuate in anul 2023.

Zilnic au fost transmise catre Agentia pentru Protectia Mediului Prahova datele inregistrate in cele doua statii de monitorizare Laguna si Moara Noua.

In conformitate cu datele inregistrate de statia de monitorizare PH6 in zona de influenta a societatii si fata de prevederile Legii 104/2011, nu au fost situatii care sa determine APM-PH sa initieze elaborarea de planuri/ planuri integrate sau /programe integrate de gestionare a calitatii aerului.

6.2. Factorul de mediu apa

6.2.1 Apa epurata

Prin prevederile Autorizatiei de gospodarire a apelor, s-au stabilit valorile admise ale indicatorilor de calitate ai apei epurate evacuate in Raul Teleajen.

Prin laboratorul propriu se efectueaza controlul calitatii apelor uzate evacuate din instalatii, controlul pe treptele statiei de epurare si la evacuarea in emisar. Lunar se transmite situatia cu valorile medii zilnice ale indicatorilor pentru apele epurate evecuate in emisar; se constata incadrarea indicatorilor in valorile admise. Deasemenea, debitul de apa epurata evacuata in emisar se incadreaza in valoarea reglementata. Situatia centralizata medie lunara a indicatorilor de calitate pentru apa epurata este prezentata in Anexa 2 (1 fila).

Deasemeni, conform cerintelor din Autorizatia de gospodarirea apelor, s-au efectuat analize semestriale privind substantele prioritare periculoase (benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten+benzo(k),benzo(g,h,i)perilen + indeno (1,2,3-cd) piren.

Conform rapoartelor de incercare nr. 803/22.05.2023 si 61/22.01.2024 emise de Laboratoarele LAJEDO SRL Ploiesti, valorile obtinute se incadreaza in limitele admise. (Anexa 3 – 4 file)

6.2.2 Apa freatica

Calitatea apei freactice prelevata din forajele de observatie, se monitorizeaza prin efectuarea de analize semestriale pentru indicatorii : ph, sulfuri totale, extractibile in eter de petrol, CCOCr. Valorile determinate ale indicatorilor analizati se inscriu in valorile de referinta prevazute in autorizatie. Deasemenea se efectueaza si masuratori privind nivelul hidrostatic

Societatea a executat un foraj de recuperare produsului petrolier in zona forajului H 809 , considerat ca un test de performanta pentru evaluari ulterioare. Forajul a fost echipat cu doua pompe , una de depresurizarea a stratului freatic si una de recuperare a produsului petrolier.

Lunar se fac determinari privind nivelul hidrostatic si analize semestriale pentru indicatorii : ph, fenol,amoniu,extractibile in eter de petrol, CCOCr.

In Anexa 4 (31file) sunt prezentate rezultatele monitorizarii calitatii apei freactice.

6.3. Factor de mediu sol

Monitorizarea anuala a calitatii solului se realizeaza prin analiza indicatorilor produs petrolier, nichel, cupru in cele 14 puncte stabilite prin autorizatie . Conform metodologiei prevazute in Ordinul 756/1997, pentru fiecare punct monitorizat , s-au prelevat cate 2 probe de sol, de la doua

adancimi (5si 30cm). Rezultatele analizelor efectuate de S.C.Lajedo S.R.L. Ploiesti conform raportului de analize nr. 3218/15.12.2023 sunt prezentate in Anexa 5 (8 file).

Rezultatele obtinute pentru indicatorii analizati au fost comparate cu valorile de referinta prevazute in Ordinul MAPPM 756/1997 pentru soluri cu folosinta mai putin sensibila; pentru toate probele analizate rezultatele se situeaza sub pragurile de alerta cu care au fost comparate.

6.4 Deseuri

6.4.1 Gestiunea deeurilor

Conform prevederilor OUG 92/2021 si H.G. 856/2002 se efectueaza colectarea selectiva, stocarea temporara pe categorii, valorificarea/eliminarea deeurilor cu agenti economici autorizati. La nivelul societatii se pastreaza evidenta pe fiecare tip de deeu conform cerintelor prevazute in H.G. 856/2002.

In Anexa 6 (3 file), este prezentata raportarea anuala a gestiunii deeurilor. In anul 2023, ca deseuri reciclabile au fost valorificate prin firme autorizate, deseuri metalice feroase si neferoase.

Mentionam urmatoarele aspecte privind valorificarea / eliminarea altor deseuri:

- pentru respectarea obligatiilor privind eliminarea deeurilor stocate in "instalatia de stocare temporara",

- in cadrul contractului nr. 147/20.05.2021 incheiat cu firma Geocycle Romania s-au valorificat 785,58 tone namol de epurare, cod 05 01 09 * si 3676,54 tone slam de rezervoare , cod 05 01 03*.

-in cadrul contractului nr 370/14.11.2023 incheiat cu firma VALMETAL prin Fibrocim s-au eliminat 1466,04 tone deseuri de azbest , cod 17 06 05*.

- in cadrul contractului nr. 226/19.07.2023 cu societatea OIL DEPOL SERVICE s-au eliminat 249,1 tone vata minerala, cod deeu 17 06 03*.

- in cadrul contractului nr 273/12.09.2023 incheiat cu firma OIL DEPOL s-au eliminat 26,686 tone deseuri de catalizatori uzati , cod deeu 16 08 02*.

- in cadrul contractului 224/09.09.2022 incheiat cu firma Eurecat SAS France s-au valorificat 142,352 tone deseuri de catalizatori uzati cu continut de metale tranzitionale, cod 16 08 02 *.

- Pentru transportul deeurilor periculoase mentionate s-au respectat cerintele specifice conform HG 1061/2008 privind autorizarea transportului, respectiv detinerea formularelor pentru aprobarea transportului de deseuri si a formularului de expeditie /transport deseuri pentru fiecare transport.

Pentru eliminarea deeurilor de catalizator uzat de la instalatia Belco s-a incheiat contractul nr. 310/21.12.2022 cu firma VIVANI SALUBRITATE S.R.L , in cadrul caruia s-au eliminat 397.6 tone deseuri de catalizator uzat cod 16 08 04.

Pentru colectarea deeurilor provenite din surse de lumina, s-a incheiat "Protocolul de colaborare" nr. 240/2010 cu Asociatia RECOLAMP Bucuresti care detine licenta de operare pentru gestionarea deeurilor de echipamente electrice si electronice. In cadrul acestui Protocol, s-au

asigurat recipienti pentru colectarea separata a surselor de lumina compacte (becuri), respectiv a surselor de lumina liniare (tuburi fluorescente) care, dupa umplere, s-a predat cantitatea de 0,44 tone Asociatiei Recolamp.

Pentru eliminarea deseurilor de sode uzate se aplica solutia stabilita prin studiul intocmit de Universitatea de Petrol si Gaze Ploiesti, Catedra de Inginerie Chimica si Petrochimica, anume dirijarea controlata in alimentarea statiei de epurare. Solutia propusa a tinut cont de schemele existente de epurare a apelor uzate si de cerintele privind calitatea apei evacuata in emisar.

La nivelul societatii este implementata o procedura interna privind gestiunea deseurilor, iar personalul este instruit conform responsabilitatilor specifice locului de munca.

6.4.2. Batalurile de depozitare deseuri

Conform prevederilor HG 349/2005 de la data de 31.12.2006, stocarea deseurilor in batalurile existente ale rafinarii a fost sistata, aceste depozite fiind ecologizate.

6.4.3. Instalatia de stocare temporara

Incepand cu data de 01.01.2007, slamurile si namolurile cu continut de produs petrolier rezultate din activitatea curenta a rafinarii sunt depozitate temporar intr-un spatiu amenajat, realizat in anul 2006 si care corespunde tuturor cerintelor de proiectare pentru stocarea deseurilor periculoase.

Instalatia de stocare temporara a deseurilor are o capacitate de depozitare de 24900 tone impartita in doua celule aferente celor doua tipuri de deseuri depozitate.

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu, conform cerintelor autorizatiei, se realizeaza astfel:

- Colectarea datelor meteorologice prevazute se face prin inregistrari zilnice privind cantitatea de precipitatii, umiditatea atmosferica la ora 15,00, viteza si directia predominanta a vantului, temperatura min. si max. la ora 15,00;
- Analize semestriale privind levigatul si apa subterana din cele trei foraje de control (F4b,F5b,F6b) ; volumul de levigat evacuat din instalatie in anul 2023, a fost de 2400 mc;
- Automonitorizarea tehnologica – Anexa 7 (2 file), se asigura de catre personalul de operare al instalatiei: drumul de acces in instalatie si drumurile din incinta sunt in stare buna; sistemele de drenaj functioneaza normal; digurile si taluzurile sunt in stare corespunzatoare; la fel impermeabilitatea depozitului.

In Anexa 8 (9 file) sunt prezentate raportul de incercare nr. 2888/29.11.2022 pentru caracterizarea deseurilor „slam de rezervor” cod 05 01 03* si rapoartele de incercare nr. 2888; 2889/29.11.2022; 2890/29.11.2022 pentru caracterizarea deseurilor „namoluri de epurare” - cod 05 01 09*. – emise de catre S.C Lajedo .

6.5. Monitorizarea zgomotului

Monitorizarea zgomotului s-a realizat conform prevederilor autorizatiei prin efectuarea unui set de masuratori in punctele specificate, situate pe perimetrul amplasamentului.

In Anexa 9 (7 file) sunt incluse copia ale raportului de incercare nr. 670/17.11.2023 privind masuratorile nivelului de zgomot ambiental, efectuate de Laboratorul Toxicologie al firmei S.C.Prowater – Ecosistem S.R.L.

Valorile masurate se incadreaza in limita admisa conform legislatiei in vigoare.

Deasemenea zgomotul este monitorizat ca noxa fizica la locurile de munca conform cerintelor specifice si legislatiei privind sanatatea si securitatea in munca.

7. ALTE CERINTE

Conform prevederilor Autorizatiei integrate de mediu, in anul 2023 s-au mai efectuat verificari tehnice privind traseele de canalizari, drenajele de la cuvele de retentie la canalizare conform anexelor 10 (1 fila) si 11 (6 file).

Deasemeni pentru rezervoarele T99, R136 si R207 cat si pentru instalatiile URV de la Rampa auto si CF, conform Legii 264/2017 si Ordinului ME 728/2013 HG 568/2001, s-au efectuat verificarile periodice si s-au emis certificatele de inspectie tehnica COV, de catre firma autorizata S.C LAJEDO S.R.L.

Certificat nr 7160 pentru instalatia de incarcare a benzinei la Rampa auto valabil pana la data de 31.08.2025

Certificat nr 7290 pentru instalatia de incarcare benzina la Rampa CF valabil pana la data de 10.12.2025;

Certificat nr 7048 pentru rezervor T99, certificat 7049 pentru rezervor T136 si certificat nr 7050 pentru rezervor 207 valabile pana la 23.04.2025.
(Anexa nr 12 - 5 file).

8. SESIZARI SI RECLAMATII DIN PARTEA PUBLICULUI

In cursul anului 2023 nu au fost inregistrate reclamatii scrise la societate privind influenta activitatii rafinarii asupra zonelor aflate in aria de influenta.

S-au inregistrat sesizarile primite de la GNM – CJ Prahova, care au comunicat reclamatiiile unor cetateni privind disconfortul creat de unele mirosuri ce ar putea proveni de la societatea noastra. Din analizele imisiilor de poluanti, efectuate de Laboratorul Toxicologie s-a constatat ca nu au fost depasite valorile admise, conform normelor in vigoare. Rezultatele analizelor au fost transmise la GNM – CJ Prahova. Se constata scaderea numarului de reclamatii fata de anii anteriori.

La nivelul societatii, se mentine un registru de evidenta a sesizarilor primite si a modalitatii de solutionare a acestora.

Presedinte al Directoratului - Director General Executiv - InginerSef



D.Danulescu.

Sef Serviciu Ecologie

Gh. Duca

Intocmit : Inspector Ecolog Musat Violeta

25.03.2024

