

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Cuprins

Cap. 1. INFORMAȚII ASUPRA SISTEMULUI DEMANAGEMENT ȘI ASUPRA ORGANIZĂRII OBIECTIVULUI CU PRIVIRE LA PREVENIREA ACCIDENTELOR MAJORE	15
1.1. Politica de prevenire a accidentelor majore	15
1.1.1. Obiective globale ale titularului activității	16
1.1.2. Principiile de acțiune referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major.....	17
1.2. Sistemul de Management al Securității	18
1.2.1. Organizare și personal	19
1.2.2. Identificarea și evaluarea pericolelor majore.....	42
1.2.3. Controlul operațional	44
1.2.4. Managementul pentru modernizare	49
1.2.5. Planificarea pentru situații de urgență	52
1.2.6. Monitorizarea performanței.....	55
1.2.7. Audit și revizuire	58
Cap. 2. PREZENTAREA MEDIULUI ÎN CARE ESTE SITUAT OBIECTIVUL	60
2.1. Descrierea amplasamentului și a mediului acestuia	60
2.2. Identificarea instalațiilor și a altor activități ale obiectivului care ar putea prezenta un pericol de accident major	71
2.3. Identificarea amplasamentelor învecinate care ar putea genera sau crește riscul ori consecințele unui accident major și ale unor efecte domino	73
2.4. Descrierea zonelor în care poate avea loc un accident major.....	73
Cap.3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR	75
3.1. Descrierea activităților principale.....	75
3.2. Descrierea proceselor și a metodelor de operare.....	88
3.3. Descrierea substanțelor periculoase	175
Cap. 4. IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI METODELE DE PREVENIRE	198
4.1. Analiza sistematică a riscului	198
4.2. Descrierea scenariilor posibile de accidente majore. Condiții de producere	205
4.3. Evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor accidentelor majore	235

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

4.4. Descrierea parametrilor tehnici și a echipamentului utilizat pentru securitatea instalațiilor.....235

Cap. 5. MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI DE INTERVENȚIE PENTRU LIMITAREA CONSECINȚELOR UNUI ACCIDENT241

5.1. Descrierea echipamentului instalat pe obiectiv pentru limitarea consecințelor accidentelor majore241

5.2. Organizarea alertei și a intervenției.....251

5.3. Descrierea resurselor interne și externe ce pot fi mobilizate265

5.4. Descrierea tuturor măsurilor tehnice și netehnice relevante pentru reducerea impactului unui accident major266

Cap. 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....270

6.1. Informații suficiente autorităților competente și autorităților administrației publice responsabile cu amenajarea teritoriului și cu urbanismul pentru a permite luarea de decizii cu privire la localizarea sau dezvoltarea de noi activități în jurul amplasamentelor existente. 270

6.2. Analiza posibilelor efecte de Domino – prezentarea scenariilor care pot produce efect DOMINO și identificarea grupurilor posibile între instalațiile de pe amplasament și între obiectiv și instalațiile învecinate.273

6.3. Concluzii și recomandări rezultate în urma analizei de risc277

BIBLIOGRAFIE280

ANEXE VOLUM PRINCIPAL281

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

INTRODUCERE

➤ **Denumire lucrare:**

"RAPORT DE SECURITATE"

➤ **Client:**

PETROTEL - LUKOIL S.A. Ploiești

Adresa: str. Mihai Bravu, nr. 235, Ploiești, jud. Prahova
Telefon/Fax: 0244/504000; 0244/504625, 0244/504631
E-mail: office@petrotel.lukoil.com
Registrul Comerțului nr.: J 29/111/05.03.1991
Cod fiscal RO 1350659

➤ **Elaborator:**

IPROCHIM S.A. București

Institut de Inginerie tehnologică și proiectare pentru industria chimică

Adresă: Str. Mihai Eminescu, Nr. 19 - 21, Sector 1, București, Cod poștal 010512

Telefon: 021 / 211 76 54

Fax: 021 / 210 27 01

E-mail: office@iprochim.ro

Website: www.iprochim.ro

- Înființat ca societate comercială prin Hotărârea Guvernului României nr. 156/1991
- IPROCHIM ENGINEERING - Marcă înregistrată la Oficiul Mondial pentru Protecție Intelectuală Geneva, sub nr. R420957/1975, reînnoit 1995
- Certificat de înmatriculare la Oficiul Registrului Comerțului București nr. J1991006485401
- Cod Unic de Înregistrare 457747, Atribut fiscal: R
- Certificat EN ISO 9001:2015, nr. 00.12.1091 /22-01-2021, organism de certificare EURO CERT
- Certificat EN ISO 14001:2015, nr. 00.02.0787 / 22-01-2021, organism de certificare EURO CERT
- Certificat ISO 45001:2018, nr. 00.05.0329 / 22-01-2021, organism de certificare EURO CERT

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ **Actualizări, revizuri**

Nr. Crt.	Ediția /Revizia	Data actualizării / revizuirii	Capitolul, pagina actualizate / revizuite	Persoana care a efectuat operația	Descrierea modificării
1	2018/0	2018	Raport de Securitate	S.C. IPROCHIM S.A.	Elaborare document
2	2021/0	08.2021	Raport de Securitate	S.C. IPROCHIM S.A.	Actualizare Raport de Securitate ca urmare a unor modernizari, principalele modernizari au fost realizate la: -Instalatie Cocsare; -Instalatie DGRS; -Rampa auto si CF
3	2021/1	09.2022	- pg 127/cap.3.2 - pg 229/ tabel 22/cap. 4.2	S.C. IPROCHIM S.A.	Actualizare Raport de Securitate ca urmare a modernizarii de la Complex Cracare Catalitica: -Demolare cuptor 09-FH2 - Inlocuire cazan recuperator 09-FNH-4 cu 09-NH4
4	2021/2	10.2022	pg 270 -273 Cap 6.1 -anexa nr 3, 5, 8, 11, 12	S.C. IPROCHIM S.A.	- recalcularea frecventelor de manifestare a accidentelor majore -actualizarea anexelor 3, 5, 8, 11, 12
5	2021/3	08.2023	Capitolul 1.2.6. Monitorizarea performanței (pg. 55-59), pg.4, pg.281	S.C. IPROCHIM S.A.	Revizuire si reformulare capitolul 1.2.6.
6	2021/4	09.2023	Anexa 6 – ORS: Complexul Cracare Catalitica (cap.2.5, cap. 4, cap. 5)	S.C. IPROCHIM S.A.	Actualizare descriere echipamente
7	2021/5	10.2023	Anexa 12 – OSR Aria AFPE (cap.2.5, cap.3, cap. 4, cap. 5)	S.C. IPROCHIM S.A.	Actualizare descriere echipamente+ Evaluarea riscului
8	2021/6	04.2024	Anexa 12 – OSR Aria AFPE (cap.2.5, cap.3, cap. 4, cap. 5)	S.C. IPROCHIM S.A.	Actualizare descriere echipamente si Evaluarea riscului ca urmare a schimbarii destinatiei rezervoarelor T3, T4 (din stocare motorina in stocare titei)
9	2021/7	08.2025	RS –Volum principal, Anexa 14 – OSR Aria	S.C. IPROCHIM S.A.	Revizuire RS vol. Principal, intocmire Anexa 14 – OSR

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

			AMPPP, Anexa 12 – OSR Aria AFPE		Aria AMPPP, si actualizare Anexa 12 – OSR Aria AFPE.0
--	--	--	------------------------------------	--	---

Industria petrolieră, prin diversitatea tehnologiilor și gradul ridicat de complexitate al acestora, constituie o sursă potențială de contaminare chimică a mediului înconjurător, contaminare care poate deveni periculoasă pentru factorul uman și factorii de mediu.

Activitățile cu factor de risc impun, ca pe lângă măsurile care se iau în mod curent, de exploatare în siguranță, să existe un control permanent și o continuă evaluare a riscului și a consecințelor posibile.

Imperativele actuale ale problematicei mediului înconjurător sunt:

- asigurarea calității;
- prevenirea, combaterea poluării mediului;
- reducerea riscurilor prin creșterea siguranței.

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

- agenților poluatori și/sau a pericolelor potențiale asupra factorilor de mediu;
- resurselor și receptorilor expuși riscului;
- mecanismelor prin care se realizează riscul;
- măsurilor generale necesar a fi luate pentru a se reduce gradul de risc la un nivel acceptabil.

Necesitatea realizării Raportului de securitate rezidă din nevoia de a obține informații suplimentare privind riscurile identificate desfășurate în cadrul PETROTEL-LUKOIL, societate cu profil de prelucrare țiței, fabricare și comercializare produse petroliere, astfel încât să se determine probabilitatea unor daune și posibili păgubiți de acestea.

Managementul de securitate și strategiile de prevenire a accidentelor majore, limitare sau înlăturare a consecințelor acestora, au la bază mai multe pachete de măsuri:

- tehnice:
 - la proiectare, inclusiv amplasare în teritoriu;
 - la exploatare operativă;
 - la organizarea mentenanțelor.
- legislative:
 - norme de proiectare;
 - instrucțiuni, reguli de exploatare, în toate regimurile inclusiv cele de avarie;
- organizatorice:
 - testare și instruire personal;
 - planuri de intervenții la avarii;
 - măsuri de necesitate în teritoriul extern.

Programul de Siguranță stabilește modul de desfășurare a unui număr de proiecte și activități, în vederea realizării obiectivelor bine definite ale politicii de siguranță.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Programul de Siguranță cuprinde:

- obiective clare, astfel încât la sfârșitul acestuia să se poată verifica în ce măsură au fost realizate;
- implicarea forței de muncă și a bugetelor pentru diferite proiecte și activități;
- repartizarea responsabilităților și atribuțiilor pentru diferite proiecte;
- programarea timpului.

Obiectivele Programului de Siguranță au în vedere:

- îmbunătățirea echipamentului și instrumentației;
- îmbunătățirea procedurilor, instrucțiunilor și a programelor de instruire;
- măsurile pentru cazurile de urgență;
- reducerea riscului;
- îmbunătățirea sistemului managerial de siguranță.

Sistemul Managerial de Siguranță este parte a sistemului managerial general al unei societăți, destinat realizării obiectivelor de siguranță, în modul în care sunt stabilite în politica de siguranță a societății.

Sistemul conține mai multe elemente ce interacționează, putând fi alese în mod optim în vederea planificării, organizării, implementării și controlului activităților care au scopul de a menține siguranța în funcționare și exploatare.

Cele mai importante elemente interactive ale unui sistem managerial de siguranță sunt:

- structura organizatorică și standardele performanței conducerii;
- organizarea funcțiilor, sarcinilor și calificării pentru performanța acestora;
- proiectarea procesului, proiectarea tehnică, proiectarea echipamentului pentru siguranță și control cu standardele și procedurile fixe pentru acestea;
- alocarea de echipament și personal pentru operațiile, sarcinile și funcțiile siguranței;
- un sistem pentru studii de siguranță, evaluări ale riscului, audituri de siguranță corelate cu criteriile calitative ale acestora;
- instruire organizată a personalului și instruire specială pentru siguranță;
- un sistem care să asigure respectarea tuturor reglementărilor, normelor și a condițiilor de autorizare;
- un sistem care să asigure o bună comunicare cu personalul societății, autoritățile locale și societatea civilă în ceea ce privesc chestiunile legate de protecția mediului înconjurător și siguranță;
- un program bine stabilit și organizat pentru întreținerea echipamentelor și inspecție;
- un sistem al procedurilor și instrucțiunilor pentru operarea instalațiilor în condiții de siguranță și pentru executarea în siguranță a tuturor operațiilor;
- un sistem al măsurătorilor și înregistrărilor care poate arăta performanța de siguranță a diferitelor activități;
- planificare instruire și simulări pentru cazurile de urgențe;
- raportarea și evaluarea incidentelor și accidentelor;
- servicii medicale și protecție a sănătății profesionale;
- revizuire planificată a întregului sistem.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Scopul principal al Raportului de securitate este de diminuare a pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale, precum și a prejudiciilor aduse factorilor de mediu, în cazul producerii unui eveniment nedorit.

Rezultatele raportului stabilesc:

- populația și bunurile din zonă, susceptibile a fi afectate de un accident major;
- punctele cele mai vulnerabile în care se pot produce accidente majore;
- substanțele periculoase implicate în accident;
- resursele imobilizabile interne și externe;
- planurile de intervenție în cazuri de urgență.

Analiza riscurilor accidentale implică identificarea pericolelor de accidente majore și apoi aprecierea riscului pe care acestea îl prezintă, prin examinarea probabilităților și consecințelor (gravității) pagubelor care pot să apară din aceste pericole.

Structura de bază a Raportului de securitate cuprinde:

1. Volum Principal, în care se tratează aspectele generale ale întregului obiectiv:

2. Volume anexe, în care sunt dezbătute în mod specific părțile din cadrul obiectivului relevante pentru securitate (ORS):

Anexa 1. Instalația Distilare Atmosferică și în Vid, DAV3

Anexa 2. Instalația Hidrofinare petrol- motorină, HPM

Anexa 3. Instalația Hidrofinare benzina- HB și Instalația Reformare catalitică- RC

Anexa 4. Instalația Fraționare Gaze – FG și Instalația Izomerizare

Anexa 5. Fabricile de hidrogen

Anexa 6. Complexul Cracare Catalitică

Anexa 7. Instalația hidrodesulfurare benzină de cracare catalitică- HDS-CC

Anexa 8. Instalația Terț Amil-Metil-Eter (TAME)/ Terț Amil- Etil-Eter (TAEE)și Instalația Metil-Terț-Butil-Eter (MTBE)/ Etil- Terț-Butil-Eter(ETBE)

Anexa 9. Instalația Cocsare

Anexa 10. Instalațiile DG-RS-TG-SAU-RGF-EGF

Anexa 11. Instalația Epurare. Prelucrare Deșeuri

Anexa 12. Aria Amestecare Finisare Produse Expediție- AFPE

Anexa 13. ARIA TERMO-ENERGETICĂ

Anexa 14. Aria Materii prime si produse petroliere - AMPPP

Volumul principal si Volumele anexe (OSR) au propriile anexe.

Definiții

Se prezintă în continuare o parte din termenii utilizați în prezenta lucrare:

Accident major - un eveniment, cum ar fi o emisie majoră, un incendiu sau o explozie ce rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui amplasament care intră sub incidența prevederilor prezentei legi și care conduce la pericole grave, imediate sau întârziate,

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

pentru sănătatea umană sau pentru mediu, în interiorul sau în exteriorul amplasamentului, și care implică una ori mai multe substanțe periculoase (Legea. 59/2016, art. 3).

Alarmare- transmiterea mesajelor/semnalelor de avertizare a populației despre iminenta producerii unor dezastre sau a unui atac aerian (Legea 481/2004, art. 9).

Amplasament învecinat– un amplasament a cărui poziționare în apropierea unui alt amplasament este de natură să sporească riscul sau consecințele unui accident major (Legea. 59/2016, art. 3).

Amplasament – întreaga zonă care se află sub controlul unui operator, unde sunt prezente substanțe periculoase în una sau mai multe instalații situate în această zonă, inclusiv în infrastructurile sau activitățile obișnuite ori conexe; amplasamentele sunt fie amplasamente de nivel inferior, fie amplasamente de nivel superior (Legea. 59/2016, art. 3).

Amplasament de nivel superior – un amplasament în care substanțele periculoase sunt prezente în cantități egale cu sau mai mari decât cantitățile prevăzute în coloana 3 din partea 1 ori în coloana 3 din partea a 2-a din anexa nr. 1, acolo unde este necesar aplicându- se regula de însumare stabilită în nota 4 din anexa nr. 1 (Legea. 59/2016, art. 3).

Avertizare – aducerea la cunoștința populației a informațiilor necesare despre iminența producerii sau producerea unor dezastre (Legea 481/2004, art. 9).

Amestec - o mixtură sau o soluție compusă din două sau mai multe substanțe(Legea. 59/2016, art. 3).

Audit și revizuire - adoptarea și punerea în aplicare a unor proceduri de evaluare sistematică și periodică a PPAM și a eficacității și caracterului adecvat al sistemului de management al securității; examinarea documentată a performanței politicii și sistemului de management al securității și actualizarea acestuia de către conducere, inclusiv luarea în considerare și încorporarea modificărilor necesare indicate în urma auditului și revizuirii (Legea. 59/2016, anexa 4)

Avertizare – aducerea la cunoștința populației a informațiilor necesare despre iminența producerii sau producerea unor dezastre (Legea 481/2004, art. 9).

Capacitate de răspuns – potențialul forțelor de intervenție de a rezolva o situație de urgență (Ordinul 158/2007, Anexa art. 2).

Categorie de pericol – înseamnă diviziunea criteriilor din cadrul fiecărei clase de pericol, specificându-se gravitatea pericolului (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2).

Clasă de pericol – înseamnă pericolul de natură fizică, pentru sănătate sau pentru mediu (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2).

Cuvânt de avertizare – înseamnă un cuvânt care indică nivelul relativ de gravitate a pericolelor pentru a alerta cititorul cu privire la un potențial pericol; (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2); se disting următoarele două niveluri:

- pericol – înseamnă un cuvânt de avertizare care indică categoriile de pericole cele mai severe;
- atenție – înseamnă un cuvânt de avertizare care indică categoriile de pericole mai puțin severe;

Controlul operațional - adoptarea și punerea în aplicare de proceduri și instrucțiuni pentru exploatarea în condiții de securitate, inclusiv întreținerea instalației, a proceselor, a echipamentului, și pentru gestionarea alarmelor și opririlor temporare (Legea. 59/2016, anexa 4).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Depozitare – prezența unei cantități de substanțe periculoase în scopul înmagazinării, depozitării în condiții de siguranță sau menținerii în stoc (Legea. 59/2016, art. 3).

Dezastru – evenimentul datorat declanșării unor tipuri de riscuri, din cauze naturale sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări ale mediului și care, prin amploare, intensitate și consecințe, atinge ori depășește nivelurile specifice de gravitate stabilite prin regulamentele privind gestionarea situațiilor de urgență, elaborate și aprobate potrivit legii (Legea 481/2004, art. 9).

Efectul „Domino” – rezultatul unei serii de evenimente, în cascadă, în care consecințele unui accident ce are loc la o instalație, un sit de exploatare sau un amplasament sunt amplificate prin propagarea efectelor sale și producerea unui alt accident la o altă instalație, alt sit de exploatare ori amplasament, din cauza distanțelor dintre amplasamente și a proprietăților substanțelor prezente, și care conduce în final la un accident major (Legea. 59/2016, art. 3).

Evacuare – măsură de protecție luată în cazul amenințării iminente, stării de alertă ori producerii unei situații de urgență și care constă în scoaterea din zonele afectate sau potențial a fi afectate, în mod organizat, a unor instituții publice, agenți economici, categorii sau grupuri de populație ori bunuri și dispunerea acestora în zone și localități care asigură condiții de protecție a persoanelor, bunurilor și valorilor, de funcționare a instituțiilor publice și agenților economici (O.U.G. 21/2004, art. 2).

Explozie – o eliberare de energie care generează o discontinuitate de presiune sau undă de șoc (CPQRA, 2000).

Factor de risc – fenomen, proces sau complex de împrejurări congruente, în același timp și spațiu, care pot determina sau favoriza producerea unor tipuri de risc (O.U.G. 21/2004, art. 2).

Factor M – înseamnă un factor de multiplicare. Acesta se aplică concentrației unei substanțe clasificate ca fiind periculoasă pentru mediul acvatic, toxicitate acută categoria 1 sau toxicitate cronică categoria 1, și care se utilizează pentru determinarea, prin metoda însumării, a clasificării unui amestec, în care este prezentă substanța (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2).

Fire ball – un incendiu ce arde suficient, rapid, pentru masa care arde, care se ridică în aer sub formă de nor sau minge de foc (Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implică substanțe periculoase).

Frază de pericol – înseamnă o frază alocată unei clase și categorii de pericol care descrie natura pericolelor prezentate de o substanță sau de un amestec periculos inclusiv, când este cazul, gradul de pericolozitate (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2).

Frază de precauție – înseamnă o frază care descrie măsura (măsurile) recomandată (recomandate) pentru a minimiza sau pentru a preveni apariția efectelor adverse rezultate din expunerea la o substanță sau la un amestec periculos, ca rezultat al utilizării sau eliminării (Regulamentului (CE) nr. 1.272/2008, art. 2).

HAZOP (Hazard and operability)– este o metodologie sistematică pentru identificarea pericolelor legate de proces, folosite în cazul unităților complexe. Utilizează o abordare standardizată, bazată pe cuvinte cheie în vederea simulării identificării devierilor de proces (Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implică substanțe periculoase).

Instalație – o unitate tehnică din cadrul unui amplasament, aflată la nivelul sau sub nivelul solului, în care sunt produse, utilizate, manipulate ori depozitate substanțe periculoase; aceasta cuprinde totalitatea echipamentelor, structurilor, sistemelor de conducte, utilajelor,

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

instrumentelor, căilor ferate proprii de garare, docurilor, cheiurilor de descărcare care deservește instalația, pontoanelor, depozitelor sau altor structuri similare, plutitoare ori de altă natură, necesare pentru exploatarea instalației respective (Legea. 59/2016, art. 3).

Intervenție operativă – acțiunile desfășurate, în timp oportun, de către structurile specializate în scopul prevenirii agravării situației de urgență, limitării sau înlăturării, după caz, a consecințelor acesteia.

Înștiințare – activitate de transmitere a informațiilor autorizate despre iminența producerii sau producerea dezastrelor și / sau a conflictelor armate către autoritățile administrației publice centrale sau locale, după caz, în scopul evitării surprinderii și al realizării măsurilor de protecție (Legea 481/2004, art. 9).

Managementul schimbărilor/modificărilor - adoptarea și punerea în aplicare a procedurilor de planificare a modificărilor aduse unor instalații, procese sau suprafețe/spații de depozitare sau a proiectării de noi instalații, procese ori suprafețe/spații de depozitare (Legea. 59/2016, art. 3).

Managementul situației de urgență – ansamblul activităților desfășurate și procedurilor utilizate de factorii de decizie, instituțiile și serviciile publice abilitate pentru identificarea și monitorizarea surselor de risc, evaluarea informațiilor și analiza situației, elaborarea de prognoze, stabilirea variantelor de acțiune și implementarea acestora în scopul restabilirii situației de normalitate (O.U.G. 21/2004, art. 2).

Monitorizarea performanței – adoptarea și punerea în aplicare de proceduri pentru o evaluare permanentă a conformității cu obiectivele stabilite de operator în cadrul PPAM și al sistemului său de management al securității și aplicarea unor mecanisme de investigare și de corecție în caz de neconformitate (Legea. 59/2016, art. 3).

Operator - orice persoană fizică sau juridică care exploatează ori deține controlul unui amplasament sau al unei instalații ori căreia, potrivit prevederilor legislației naționale, i-a fost delegată puterea de decizie economică sau de luare a deciziilor asupra funcționării din punct de vedere tehnic și al siguranței amplasamentului ori instalației (Legea. 59/2016, art. 3).

Prealarmare – transmiterea mesajelor / semnalelor de avertizare către autorități despre probabilitatea producerii unui atac aerian (Legea 212/2006, art. 9).

Pericol - proprietatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau a unei situații fizice, cu potențial de a produce daune asupra sănătății umane ori asupra mediului (Legea. 59/2016, art. 3).

Prezența substanțelor periculoase – prezența efectivă sau anticipată a substanțelor periculoase pe amplasament ori a substanțelor periculoase despre care se poate prevedea că ar putea fi generate în timpul pierderii controlului asupra proceselor, inclusiv a activităților de depozitare, în oricare dintre instalațiile aflate în cadrul amplasamentului, în cantități egale cu sau mai mari decât cantitățile relevante pentru încadrare prevăzute în anexa nr. 1 (Legea. 59/2016, art. 3).

Risc – probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări (Legea. 59/2016, art. 3)

Substanță periculoasă – substanță periculoasă - o substanță sau un amestec care intră sub incidența părții 1 ori care este prevăzută/prevăzut în partea a 2-a din anexa nr. 1, inclusiv sub formă de materie primă, produs, produs secundar, rezidual sau intermediar (Legea. 59/2016, art. 3).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tipuri de risc – cazuri de forță majoră determinate de incendii, cutremure, inundații, accidente, explozii, avarii, alunecări sau prăbușiri de teren, îmbolnăviri în masă, prăbușiri ale unor construcții, instalații ori amenajări, eșuarea sau scufundarea unor nave, căderi de obiecte din atmosferă ori din cosmos, tornade, avalanșe, eșecul serviciilor de utilități publice și alte calamități naturale, sinistre grave sau evenimente publice de amploare determinate ori favorizate de factori de risc specifici (O.U.G. 21/2004, art. 2).

ORS - obiective relevante pentru securitate.

IRS - părți de instalație relevante pentru securitate.

UVCE (Unconfined Vapor Cloud Explosion) – explozia unui nor de vapori neîngrădit (Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implică substanțe periculoase).

VCE (Vapor Cloud Explosion) – explozia unui nor de vapori (Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implică substanțe periculoase).

Abrevieri

ACIRAR	Atelierul pentru Controlul, Întreținerea, Repararea Aparatelor de Protecție Respiratorie
AEGL	Acute Exposure Guideline Levels – Niveluri de referință cu privire la expunerea acută
AFPE	Amestecare Finisare Produse Expediție
ALARP	As low as reasonably practicable - reducerea riscului până la cel mai scăzut nivel practicabil
ALOHA	Areal Locations of Hazardous Atmospheres – este un model de dispersie atmosferică utilizat pentru a evalua emisiile de vapori chimici periculoși
AMC	Aparate de măsură și control
BIE	Biroul Inspecție Echipamente
BLEVE	Explozia vaporilor unui lichid în fierbere și expansiune (Boiling Liquid Expanding and Vapor Explosion)
CAS	Chemical Abstracts Service
CBO5	Consumul Biochimic de Oxigen
CC	Cracare Catalitică
CCO	Consumul Chimic de Oxigen
CEI	Comisia Electrotehnică Internațională (International Electrotechnical Commission)
CET	Centrală electrică de termoficare
CF	Cai Ferate
COR	Cifra octanică “Research”
COV	Compuși Organici Volatili
CPQRA	Chemical Process Quantitative Risk Analysis – Analiza cantitativă de risc a procesului chimic
CSSM	Comitetul de Securitate și Sănătate în Muncă
CTSU	Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență
CVE	Explozia unui nor de vapori (Vapor Cloud Explosion)
Cx	Cocsare

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

DAV3	Distilare Atmosferică și în Vid
DCS	Sistemul de Control Distribuit (Distributed Control System)
DEA	Dietanolamină
DGRS	Desulfurare Gaze și Recuperare Sulf
DN	Drum național
ESD	Sistem de oprire automată în caz de urgență (Emergency Shutdown System)
ETBE/MTBE	Etil-terț-butil-eter/ Metil-terț-butil-eter
FG	Fracționare gaze
GPL	Gaz Petrolier Lichefiate
HB	Hidrofinare Benzină
HDS-CC	Hidrodeshulfurare Benzină de Cracare Catalitică
HPM	Hidrofinare Petrol și Motorină
IPIP	Institutul de Proiectări pentru Instalații Petroliere
IRS	Părți de Instalație Relevante pentru Securitate
ISCIR	Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
IUPAC	Uniunea Internațională de Chimie Pură și Aplicată
MDEA	Metil dietanolamină
MEA	Monoetilenamină
MVA	Megavolt Amperi (unitate de măsură care exprimă puterea aparentă)
NFPA	Asociația Națională Protecție la Foc (National Fire Protection Association)
ORS	Obiectiv Relevant pentru Securitate
PADAAG	Producere aer comprimat, distribuție aer, abur, gaze
PSFI	Procedura specifică de funcționare a instalației
PSI	Prevenirea și stingerea incendiilor
PVC	Policlorura de vinil
RC	Reformare Catalitică
SAR-DA	Sisteme apă recirculată - distribuție apă
SIPP	Serviciul Intern de Prevenire și Protecție
SMC	Sistem de Management al Calității
SMI	Sistem de Management Integrat
SMM	Sistem de Management al Mediului
SPSU	Serviciu Privat pentru Situații de Urgență
SRA	Stații de racord adânc
SSM	Securitatea și Sănătatea în Muncă
SSO	Sănătate și securitate ocupațională
SU	Situație de Urgență
TAAE/TAME	Terț-amil-etil-eter/ Terț-amil-metil-eter
TDU	Thermal Dose Unit – unitatea de doză termică
TNT	Trinitrotoluen
UOP	

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

US-EPA UVCE	Universal Oil Products - companie multinatională care dezvoltă și furnizează tehnologii pentru rafinarea petrolului, prelucrarea gazelor, producția petrochimică United States Environmental Protection Agency – Agenția de Protecția Mediului a Statelor Unite Explozia unui nor de vapori neîngrădit (Unconfined Vapor Cloud Explosion)
----------------------------------	---

Legislație în domeniu

Principalele acte normative în acest domeniu sunt:

O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările ulterioare

Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Regulamentul (CE) nr.1272/2008 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 (REACH)

Ordinul nr. 156/2017 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

Ordinul Ministerului Mediului 1212/2017 privind aprobarea metodologiei pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase în activitățile de amenajare a teritoriului și urbanism.

Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă, republicată 2008, cu modificările ulterioare (M.Of. nr. 554/22 iul. 2008)

Legea nr. 319/2006 – Legea Securității și Sănătății în Muncă, cu modificările ulterioare (M.Of. nr. 646/26.07.2006)

H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare (M.Of. nr. 882/30.10.2006)

Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, rectificată 2006, cu modificările ulterioare (M.Of. nr. 788/18 sep. 2006)

Ordinul MAI nr. 163/2007 – Ordin al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor (M.Of. nr. 216/29.03.2007)

ORDIN nr. 51 din 15 martie 2024 - pentru aprobarea Criteriilor de performanță privind constituirea, încadrarea și dotarea serviciilor voluntare și a serviciilor private pentru situații de urgență

Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive, republicată 2014 (M.Of. nr. 177/12 mar. 2014)

H.G. nr. 536/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind deținerea, prepararea, experimentarea, distrugerea, transportul, depozitarea, mâniarea și folosirea materiilor explozive utilizate în orice alte operațiuni specifice în activitățile deținătorilor, precum și autorizarea

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

artificierilor și a pirotehniștilor, cu modificările și completările ulterioare (M.Of. nr. 479/4 iul. 2002)

Ordinul nr. 39/1175/2020 privind aprobarea Procedurii de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase

Ordinul MMGA nr. 520/1318/2006 privind aprobarea Procedurii de investigare a accidentelormajore în care sunt implicate substanțe periculoase; (M.Of. nr. 522/16.06.2006)

H.G. nr. 1491/2004 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind structura organizatorică, atribuțiile, funcționarea și dotarea comitetelor și centrelor operative pentrusituații de urgență; (M.Of. nr. 885/28.09.2004)

Ordinul nr. 210/2007 – Ordin al ministrului internelor și reformei administrative pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, modificat și completat de *Ordinul MIRA nr. 663/2008*; (M.Of. nr. 360/28.05.2007)

Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă ; (M.Of. nr. 675 din 01 septembrie 2016 și include modificările aduse prin următoarele acte: Ordin 66/2020)

Ordonanța de Urgență nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată cu modificări prin Legea nr. 15/2005, modificată și completată de O.U.G. nr. 1/2014; (M.Of. nr. 361/26.04.2004)

Ordinul nr. 784/91/2021 pentru aprobarea Procedurii de interzicere a utilizarii sau punerii in functiune a unui amplasament, unei instalatii ori zone de depozitare sau a oricarei parti din acestea ; (M.Of. nr. 675 din 08 iulie 2021).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Cap. 1. INFORMAȚII ASUPRA SISTEMULUI DEMANAGEMENTȘI ASUPRA ORGANIZĂRII OBIECTIVULUI CU PRIVIRE LA PREVENIREA ACCIDENTELOR MAJORE

1.1. Politica de prevenire a accidentelor majore

Societatea PETROTEL-LUKOIL are o politică de prevenire a accidentelor majore adecvată specificului său de activitate.

Politica de prevenire a accidentelor majore reprezintă declarația organizației referitoare la intențiile și principiile sale asupra realizării performanței în condiții de sănătate și securitate ocupațională, furnizând cadrul de acțiune și de stabilire a obiectivelor și țințelor în acest domeniu.

Politica este, în general, documentul principal al tuturor sistemelor de management care furnizează:

- un angajament al managementului la cel mai înalt nivel privind preocupările și orientarea organizației;
- direcția oficială care trebuie urmată de personalul organizației.

Politica de prevenire a accidentelor majore presupune obținerea angajamentului managementului de vârf pentru:

- respectarea cerințelor legale și de altă natură;
- evaluarea continuă a riscurilor asociate activităților desfășurate;
- luarea tuturor măsurilor necesare pentru a preveni producerea accidentelor majore și a limita consecințele acestora;
- asigurarea instruirii personalului cu privire la riscurile asumate și dotarea acestora cu echipament corespunzător de lucru.

Obiectivul prioritar al conducerii PETROTEL-LUKOIL este organizarea activităților de pe platforma industrială a societății de așa natură încât ele să se desfășoare în condiții de deplină siguranță, în condiții de risc minim și la cele mai exigente standarde privind siguranța.

Conducerea societății își asumă răspunderea privind alocarea resurselor umane și financiare necesare realizării acestui obiectiv.

În acest scop, strategia conducerii societății privind managementul securității prevede cultivarea cu perseverență a conceptului că **NIMIC nu poate fi mai important, indiferent de poziția persoanei în ierarhia organizatorică a societății, decât luarea tuturor măsurilor preventive pentru asigurarea funcționării în condiții de siguranță a utilajelor și instalațiilor, în vederea evitării unor accidente periculoase.**

Protecția mediului, securitatea și sănătatea reprezintă un obiectiv strategic al PETROTEL-LUKOIL S.A care ghidează activitatea acesteia pe termen scurt și pe termen lung.

PETROTEL-LUKOIL S.A., societate cu tradiție în prelucrarea țițeiului, este conștientă că natura activităților sale poate da naștere la pericole de accidente majore pentru angajați, colaboratori, comunitățile învecinate și mediul înconjurător.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Pentru reducerea riscurilor asociate acestor pericole, societatea își asumă obligația de a implementa și menține înalte standarde de siguranță și mediu, în conformitate cu cerințele legale, și de a asigura resursele necesare.

Societatea și-a fixat ca țintă prioritară reducerea și menținerea riscului asociat apariției accidentelor majore la un nivel cât mai scăzut față de tehnologiile disponibile.

1.1.1.Obiective globale ale titularului activității

Obiectivele globale ale societății referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major de pe amplasamentul societății **PETROTEL-LUKOIL S.A.** sunt:

- ❖ prevenirea apariției incidentelor generate de condiții anormale de lucru (numărul de incidente generate de condiții anormale de lucru sub 0 % anual);
- ❖ prevenirea apariției accidentelor generate de incendii sau explozii (numărul de accidente generate de incendii sau explozii 0 % anual);
- ❖ selectarea personalului relevant în managementul accidentelor majore și instruirea acestuia pentru a menține și îmbunătăți nivelul de competență;
- ❖ conformarea cu cerințele legale și alte cerințe privind reducerea riscurilor de apariție a accidentelor majore pe amplasament;
- ❖ implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a Sistemului de Management Integrat calitate, mediu, sănătate și securitate operațională ca parte a sistemului de prevenire a accidentelor majore;
- ❖ creșterea satisfacției vecinilor și comunității locale referitoare la performanțele societății privind securitatea mediului și a comunității locale;
- ❖ analiza periodică a riscurilor potențiale, identificarea surselor generatoare și modul de monitorizare a acestora în condiții de funcționare normală și în regim de avarie, stabilirea de măsuri de reducere pentru protejarea angajaților, populației și mediului;
- ❖ implementarea procedurilor și instrucțiunilor de lucru pentru a asigura o operare în condiții de siguranță;
- ❖ realizarea planurilor pentru situații de urgență pentru pericolele de accidente majore identificate, precum și testarea lor periodică pentru a le monitoriza eficiența și a menține nivelul de pregătire a personalului;
- ❖ conștientizarea angajaților privind pericolul accidentelor majore, instruirea acestora și atribuirea de responsabilități în legătură cu acestea;
- ❖ analiza periodică a rezultatelor instruirilor, simulărilor și evaluarea performanțelor;
- ❖ analiza sistematică a tuturor incidentelor/accidentelor și prelucrarea acestora cu întregul personal;
- ❖ adoptarea de măsuri corective/preventive și urmărirea îndeplinirii acestora la termenele stabilite;
- ❖ asigurarea accesului întregului personal la toate informațiile relevante;
- ❖ încurajarea întregului personal pentru a face sugestii privind reducerea riscului apariției situațiilor de urgență în zona operațională;
- ❖ investigarea tuturor accidentelor și aproape-accidentelor (near-miss) ce au consecințe potențiale sau actuale semnificative, urmată de comunicarea informației tuturor celor interesați;
- ❖ monitorizarea sistematică la toate nivelurile organizației pentru a măsura eficiența Sistemului de Management al Securității și auditarea performanțelor față de obiective.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Atingerea obiectivelor se realizează prin:

- ❖ creșterea securității tehnice a instalațiilor prin mărirea fiabilității (siguranței în funcționare) și asigurarea securității în exploatare a echipamentelor tehnice;
- ❖ protejarea sănătății și asigurarea securității personalului societății, precum și a societăților ce funcționează în vecinătate;
- ❖ dezvoltarea și consolidarea structurilor cu rol în implementarea prevederilor legislative privind prevenirea accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase;
- ❖ asigurarea transparenței și informării publice asupra politicii și acțiunilor societății în acest domeniu;
- ❖ stabilirea responsabilităților pe scară ierarhică;
- ❖ instruirea și implicarea corespunzătoare a personalului, în vederea realizării obiectivelor politicii sale de prevenire a accidentelor majore.

1.1.2. Principiile de acțiune referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major

Principiile de acțiune referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major de pe amplasamentul societății PETROTEL-LUKOIL S.A. sunt următoarele:

- ❖ menținerea unei structuri organizatorice concepută să minimizeze riscul apariției accidentelor majore și minimizarea efectului acestora în cazul în care s-ar produce;
- ❖ identificarea rolului și responsabilităților tuturor funcțiilor relevante în managementul prevenirii accidentelor majore, implicarea și instruirea acestora, inclusiv a antreprenorilor care-și desfășoară activitatea pe teritoriul organizației;
- ❖ evaluarea situațiilor generatoare de riscuri în toate fazele de operare inclusiv controlul emisiilor în mediul înconjurător;
- ❖ identificarea pericolelor în afara amplasamentului societății incluzând și condițiile anormale de funcționare în funcție de condițiile meteo, inundații, cutremure, căderi de tensiune etc.;
- ❖ menținerea implementării de planuri de intervenție pentru minimizarea efectelor la apariția accidentelor majore sau a situațiilor potențial generatoare de accidente majore;
- ❖ minimizarea riscului apariției accidentelor majore și efectului acestora asupra angajaților, populației și mediului prin exerciții periodice planificate, menținerea și dezvoltarea de procedurilor interne de mentenanță preventivă și corectivă, menținerea și dezvoltarea procedurilor operaționale, instrucțiunilor tehnologice de lucru, regulamentelor de funcționare ca documente de bază în activitatea operațională;
- ❖ investigarea accidentelor produse, analizarea datelor din punct de vedere al eficacității și eficienței sistemului de securitate;
- ❖ informarea periodică a părților interesate cu privire la politica de prevenire a accidentelor majore a societății;
- ❖ monitorizarea performanțelor organizației pentru îndeplinirea obiectivelor propuse și identificarea necesităților de actualizare a documentelor operaționale;
- ❖ alocarea resurselor necesare instruirii și prevenirii accidentelor majore;
- ❖ crearea condițiilor cu privire la funcționarea stabilă și dezvoltarea societății prin asigurarea corespunzătoare împotriva riscurilor.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Conducerea societății PETROTEL-LUKOIL S.A., garantează accesul la informațiile relevante privind prevenirea accidentelor majore tuturor părților interesate care solicită acest lucru.

1.2. Sistemul de Management al Securității

La **PETROTEL-LUKOIL** este Implementat și certificat un Sistem integrat Calitate, Mediu, Securitate și Sănătate ocupațională, în conformitate cu cerințele specificate în standardele SR EN ISO 9001:2008, SR EN ISO 14001:2004 și SR ISO 45001: 2018.

Angajamentul managementului

Managementul de vârf al PETROTEL - LUKOIL S.A. și-a asumat angajamentul pentru proiectarea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a SMI, acționând pentru:

- ❖ evidențierea importanței cunoașterii și satisfacerii cerințelor clientului;
- ❖ respectarea cerințelor legale și de reglementare aplicabile domeniului de activitate al organizației;
- ❖ stabilirea și comunicarea în interiorul organizației a politicii în domeniul calității precum și a obiectivelor derivate din aceasta;
- ❖ analizarea de către management a adecvării și eficacității SMI;
- ❖ asigurarea resurselor umane și materiale necesare desfășurării proceselor SMC.

Pentru îndeplinirea angajamentului asumat, personalul PETROTEL - LUKOIL S.A. acționează în conformitate cu prevederile documentelor interne aplicabile: regulamente, proceduri, instrucțiuni, standarde interne, decizii ale conducerii, etc. precum și în conformitate cu cerințele legale și de reglementare.

Eficiența și eficacitatea modului de îndeplinire a angajamentului asumat sunt verificate cu ocazia auditurilor interne și a analizelor efectuate de management. Având în vedere că prosperitatea afacerii depinde de gradul de satisfacție al clientului, de modul în care acestuia îi sunt înțelese și chiar depășite așteptările, managementul de vârf al societății a impus ca regulă de comportament cunoașterea cerințelor clientului, atât a celor exprimate, cât și a celor necesare pentru scopul specificat sau intenționat, comunicarea acestora tuturor funcțiilor implicate și respectarea angajamentelor asumate prin contract / comandă.

Data fiind structura grupului de firme LUKOIL în România, comunicarea PETROTEL-LUKOIL S.A. cu clientul se realizează rapid și eficient, prin telefon, fax, poștă electronică și are în vedere inclusiv problemele ridicate de cumpărător - clientul, destinat final al produselor livrate.

Politica referitoare la calitate

Prin declarația conducerii cu privire la politica în domeniul calității, directorul PETROTEL - LUKOIL S.A. s-a angajat pentru:

- cunoașterea, analizarea, comunicarea și satisfacerea cerințelor clientului;
- asigurarea de produse și servicii de înaltă calitate care să fie în conformitate cu cerințele clientului, cu cerințele legale și reglementările aplicabile;
- îmbunătățirea continuă a eficacității SMC;
- asigurarea unui mediu corespunzător de lucru pentru salariați, aprecierea și stimularea acestora pentru a contribui activ la atingerea obiectivelor organizației

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Având drept scop îmbunătățirea performanțelor economice ale organizației, managementul societății se concentrează asupra modernizării și diversificării producției.

Politica referitoare la calitate este prezentată oficial în "Declarația conducerii cu privire la politica și obiectivele în domeniul calității", document - anexat manualului calității și comunicat întregului personal.

Adecvare politicii este analizată periodic (de regulă – anual) de către managementul de vârf în cadrul analizelor efectuate de management.

Politica de mediu

Directorul general executiv a stabilit și documentat politica de mediu, în declarația de politică privind mediul, cod DPM-02, care este adecvată produselor, proceselor și activităților desfășurate de organizație și în concordanță cu Politica de mediu la nivelul grupului LUKOIL. Aceasta politică conține un angajament de îmbunătățire continuă și de prevenire a poluării, de respectare a cerințelor legale și alte cerințe la care organizația a subscris și a stabilit drept cadru pentru stabilirea și analizarea obiectivelor și țințelor de mediu, analizele efectuate de management.

DPM-02 este analizată în cadrul analizelor efectuate de conducere, și ori de câte ori se consideră necesar, pentru a se asigura de adecvanța continuă a acesteia. Politica de mediu este comunicată în cadrul organizației, prin difuzare, prin instruirea personalului și prin afișare în locuri vizibile. Modul de înțelegere și de aplicare a politicii este verificat prin audituri interne și alte acțiuni de monitorizare, măsurare.

Politica este disponibilă părților interesate prin aviziare și prin difuzare, dacă se solicită acest lucru și există o aprobare a managementului de vârf și prin rapoarte anuale/ raportările stabilite de către autorități.

1.2.1. Organizare și personal

În cadrul societății PETROTEL LUKOIL S.A., prin organele de conducere, serviciile specializate și aplicarea recomandărilor/cerințelor din documentele legislative și normative se realizează întreg complexul de acțiuni privind asigurarea: securității tehnice, securității și sănătății în muncă, securității la incendii și protecției mediului.

Societatea este astfel organizată încât să răspundă scopului pentru care a fost constituită și pentru a asigura funcționarea în siguranță a activităților desfășurate.

Managementul de vârf furnizează resursele necesare (resurse umane și calificări specializate, infrastructura organizațională, resursele tehnologice și financiare) pentru stabilirea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea sistemului de management al calității, mediului, și a sistemului de management al securității și sănătății în muncă.

Activitatea de producție se desfășoară în flux continuu. În organigrama societății sunt înființate:

- **Serviciul Intern de Prevenire și Protecție (SIPP);**
- **Serviciul Ecologie.**

Structura organizatorică a societății este prezentată în Organigrama societății (Anexa 1 a Volumului Principal).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

În cadrul PETROTEL-LUKOIL responsabilitățile și autoritățile personalului de conducere și de execuție sunt definite și comunicate prin intermediul următoarelor documente:

- ❑ Regulamentului privind elaborarea regulamentelor compartimentelor structurale și a fișelor de post;
- ❑ Proceduri specifice de funcționare a instalațiilor;
- ❑ Documentele sistemului de management calitate, mediu SSM (Manual, proceduri, instrucțiuni);
- ❑ Organigramă;
- ❑ Regulament privind organizarea și funcționarea PETROTEL-LUKOIL S.A.

*Structura pe compartimente este prezentată în **Anexa 2** a Volumului Principal.*

1.2.1.1. Rolurile și responsabilitățile personalului implicat în managementul pericolelor majore

Rolul și responsabilitățile conducerii

Sistemul de management al securității și sănătății în muncă este parte componentă a sistemului general de management.

Angajatorul elaborează și face cunoscută angajaților săi politica proprie privind prevenirea accidentelor de muncă, a îmbolnăvirilor profesionale, securitatea la incendiu; pentru realizarea acestor cerințe, angajatorul se va orienta spre îmbunătățirea și implementarea unui sistem de management al securității și sănătății în muncă.

Angajatorul are următoarele obligații în domeniul securității și sănătății în muncă:

- să adopte, din faza de cercetare, proiectare și execuție a construcțiilor, echipamentelor tehnice, precum și la elaborarea tehnologiilor de fabricație și exploatare, soluții conforme normelor de securitate a muncii, standardelor de securitate a muncii și reglementărilor specifice, prin a căror aplicare să fie eliminate sau reduse la minim riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională a angajaților;
- să asigure evaluarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea angajaților în vederea stabilirii măsurilor de prevenire, incluzând alegerea echipamentului tehnic, a substanțelor chimice și preparatelor utilizate și amenajarea locurilor de muncă;
- angajatorul trebuie să dispună evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională pentru toate locurile de muncă, în urma acestor evaluări, măsurile preventive și metodele de lucru stabilite de către angajator trebuie să asigure o îmbunătățire a nivelului de protecție a angajaților și să fie integrate în toate activitățile societății, la toate nivelurile ierarhice;
- să stabilească măsuri tehnice și organizatorice de securitatea muncii, corespunzător condițiilor de muncă și factorilor de risc evaluați la locurile de muncă, pentru asigurarea securității și sănătății angajaților;
- să asigure auditarea de securitate și sănătate în muncă a societății, cu ajutorul instituțiilor abilitate;
- să solicite autorizarea funcționării unității din punct de vedere al securității muncii, să mențină condițiile de muncă pentru care s-a obținut autorizația și să ceară revizuirea acesteia în cazul modificării condițiilor inițiale pentru care a fost emisă;
- să stabilească în fișa postului atribuțiile și răspunderea angajaților în domeniul securității muncii, corespunzător funcțiilor exercitate;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

- să elaboreze instrucțiuni proprii de securitate a muncii, în raport cu activitatea care se desfășoară;
- să asigure și să controleze, prin personal propriu, cunoașterea și aplicarea de către toți angajații a măsurilor tehnice și organizatorice stabilite, precum și prevederile legale în domeniul securității muncii;
- să asigure pentru angajații având o relație de muncă cu durată determinată sau cu caracter interimar, același nivel de protecție de care beneficiază ceilalți angajați ai societății;
- să ia măsuri pentru asigurarea de materiale necesare informării și educării angajaților: afișe, cărți, broșuri, pliante, acte normative, teste, fișe tehnice de securitate, etc.;
- să asigure informarea fiecărei persoane, anterior angajării, asupra riscurilor la care aceasta va fi expusă la locul de muncă, precum și asupra măsurilor tehnice și organizatorice de prevenire necesare, inclusiv cele referitoare la primul ajutor, securitatea la incendiu și evacuarea personalului în caz de pericol iminent;
- să asigure măsurile necesare pentru informarea angajatorilor din orice unitate exterioară, ai căror angajați lucrează în unitatea sa, referitor la riscurile la care aceștia din urmă pot fi expuși, precum și măsurile de prevenire și protecție adoptate la nivel de unitate și loc de muncă, inclusiv cele referitoare la primul ajutor, securitatea la incendiu și evacuarea personalului în caz de pericol iminent;
- să se asigure că angajații din unități din exterior, care lucrează în unitatea sa, au primit instrucțiuni adecvate referitoare la riscurile pentru securitatea și sănătatea lor la care pot fi expuși pe durata desfășurării activității respective.
- să asigure resurse pentru instruirea, testarea, formarea și perfecționarea personalului cu atribuții în domeniul securității muncii;
- să ia măsuri pentru autorizarea exercitării meseriilor și a profesiilor conform reglementărilor în vigoare;
- să angajeze numai persoane care, în urma controlului medical și a verificărilor aptitudinilor psihoprofesionale, corespund sarcinilor de muncă pe care urmează să le execute;
- să ia măsurile necesare informării personalului cu atribuții în domeniul securității muncii, despre angajații care au relații de muncă cu durată determinată sau cu caracter interimar, pentru ca aceștia să fie incluși în programul de activitate care are ca scop asigurarea condițiilor de securitate și sănătate în muncă;
- să se asigure că sunt consultați angajații și/sau reprezentanții lor în probleme referitoare la măsurile și consecințele privind securitatea și sănătatea în muncă la introducerea de noi tehnologii, alegerea echipamentului tehnic, îmbunătățirea condițiilor și a mediului de muncă;
- să acorde angajaților cu atribuții privind securitatea în muncă un timp adecvat, care va fi considerat timp de muncă și să le furnizeze mijloacele necesare pentru a-și putea exercita drepturile și atribuțiile prevăzute în Normele privind securitatea muncii;
- să ia măsuri corespunzătoare pentru ca numai angajații care au fost instruiți adecvat să poată avea acces la locurile de muncă unde exista riscuri pentru securitatea și sănătatea acestora;
- să asigure periodic, verificarea încadrării nivelului noxelor în limitele admise, prin măsurători efectuate către organisme abilitate sau laboratoare proprii abilitate;
- să stabilească și să țină evidența locurilor de muncă cu pericol deosebit și să identifice locurile de muncă unde pot apare stări de pericol iminent;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- să comunice, să cerceteze, înregistreze, declare și să țină evidența accidentelor de muncă, a bolilor profesionale, a accidentelor tehnice și a avariilor;
- să asigure funcționarea permanentă și corectă a sistemelor și dispozitivelor de protecție, a aparaturii de măsură și control precum și a instalațiilor de captare, reținere și neutralizare a substanțelor nocive degajate în procesele tehnologice;
- să prezinte documentele și să dea relațiile solicitate de către inspectorii de muncă în timpul controlului sau cercetării accidentelor de muncă;
- să asigure realizarea măsurilor stabilite de inspectorii de muncă, cu ocazia controalelor și a cercetării accidentelor de muncă;
- să desemneze, din oficiu sau la solicitarea inspectorului de muncă persoanele care participă la efectuarea controlului sau la cercetarea accidentelor de muncă;
- să ia măsuri pentru a nu se modifica starea de fapt rezultată din producerea unui accident de muncă mortal sau colectiv, în afara cauzelor în care menținerea acestei stări ar genera alte accidente sau avarii cu consecințe grave, sau ar periclita viața accidentaților sau a altor angajați;
- să anunțe imediat producerea unor avarii tehnice, evenimente, accidente de muncă sau îmbolnăviri profesionale la inspectoratul teritorial de muncă și organelor de urmărire penală competente, potrivit legii;
- să asigure dotarea, întreținerea, verificarea echipamentelor individuale de protecție și să nu permită desfășurarea nici unei activități de către angajații săi fără utilizarea corectă de către aceștia a echipamentului din dotare;
- să acorde la recomandarea medicului, materialele igienico-sanitare și alimentație de protecție;
- să asigure supravegherea medicală corespunzătoare a riscurilor pentru sănătate la care angajații sunt expuși în timpul lucrului;
- să asigure întocmirea fișei de expunere la riscuri profesionale pentru fiecare angajat expus și completarea acesteia de fiecare dată când se produc schimbări ale procesului de producție

Rolul și responsabilitățile angajaților

Angajații vor desfășura activitatea în așa fel încât să nu se expună la pericole de accidente sau îmbolnăvire profesională persoana proprie sau alți angajați, în conformitate cu pregătirea și instruirea în domeniul securității muncii primită de la angajatorul său. În acest scop angajații au următoarele obligații:

- să-și însușească și să respecte normele și instrucțiunile de securitate a muncii și măsurile de aplicare a acestora;
- să utilizeze corect echipamentele tehnice, substanțele periculoase și celelalte mijloace de producție;
- să nu procedeze la deconectarea, schimbarea sau mutarea arbitrară a dispozitivelor de securitate ale echipamentelor tehnice și ale clădirilor, precum și să utilizeze corect aceste dispozitive;
- să aducă la cunoștința conducătorului locului de muncă orice defecțiune tehnică sau altă situație care constituie un pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională;
- să aducă la cunoștința conducătorului locului de muncă în cel mai scurt timp posibil accidentele de muncă suferite de persoana proprie sau de alți angajați;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- să oprească lucrul la apariția unui pericol iminent de producere a unui accident și să informeze de îndată conducătorul locului de muncă;
- să refuze întemeiat executarea unei sarcini de muncă dacă aceasta ar pune în pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională persoana sa sau a celorlalți participanți la procesul de producție;
- să utilizeze echipamentul individului de protecție din dotare, potrivit scopului pentru care a fost acordat;
- să coopereze cu angajatorul și/ sau personalul cu atribuții specifice în domeniul securității muncii, atâta timp cât este necesar, pentru a da angajatorului posibilitatea să se asigure că toate condițiile de muncă sunt corespunzătoare și nu prezintă riscuri pentru securitate și sănătate la locul de muncă;
- să dea relații din proprie inițiativă sau la solicitarea organelor de control și de cercetare în domeniul securității muncii;
- angajații nu pot fi implicați în costurile financiare ale măsurilor de prevenire referitoare la securitatea și sănătatea în muncă;
- angajații nu pot fi supuși unor prejudicii din cauza activității desfășurate în scopul prevenirii accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale;
- angajatul care, în caz de pericol iminent, părăsește locul de muncă, nu trebuie să fie supus la nici un prejudiciu; fac excepție cazurile unor acțiuni nejustificate sau ale unor neglijente grave ale angajatului;
- în caz de pericol iminent, angajatul poate lua în lipsa șefului ierarhic superior, măsurile care se impun pentru protejarea propriei persoane sau a altor angajați;
- angajații cu atribuții specifice privind securitatea muncii vor fi informați, vor avea acces la evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, cât și la măsurile de protecție stabilite;
- angajații cu atribuții specifice privind securitatea muncii au dreptul la o instruire corespunzătoare; instruirea, formarea și perfecționarea lor se realizează în timpul programului de lucru și pe cheltuiala unității, fie în cadrul acesteia, fie în unități exterioare;
- angajații sau reprezentanții lor pot să apeleze la autoritățile competente și să semnaleze observațiile lor în timpul inspecțiilor pe probleme de securitate în muncă;
- în timpul controlului efectuat de către inspectorii de muncă, angajaților trebuie să li se acorde posibilitatea de a supune atenției acestora observațiile lor.

*Distribuirea funcțiilor/responsabilităților relevante pentru operațiunile de securitate este prezentată în **Anexa 3** – Componenta structurilor sistemului de management pentru situații de urgență, a Volumului Principal.*

În vederea ducerii la îndeplinire a prevederilor *Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase* conducerea societății PETROTEL-LUKOIL S.A., a numit prin **Decizia nr. DAB 0177/24.06.2025 un Responsabil pentru managementul securității la nivelul amplasamentului** – D-nul STROE SORIN ADRIAN (Șef Serviciu Intern de Prevenire și Protecție).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Atribuțiile responsabilului în domeniul managementului securității sunt:

- stabilește și urmărește îndeplinirea măsurilor și a acțiunilor de prevenire și de pregătire a intervențiilor, în funcție de încadrarea în clasificarea de protecție civilă;
- participă la exerciții și aplicații de protecție civilă și conduce nemijlocit acțiunile de alarmare, evacuare, intervenție, limitare și înlăturare a urmărilor situațiilor de urgență desfășurate de unitățile proprii;
- asigură alarmarea populației din zona de risc creată ca urmare a activităților proprii desfășurate;
- înștiințează persoanele și organismele competente asupra factorilor de risc și le semnalează de îndată cu privire la iminența producerii sau producerea unei situații de urgență civilă la nivelul societății;
- încheie contracte, convenții sau protocoale de cooperare cu alte servicii de urgență profesionale sau voluntare;
- îndeplinește alte obligații și măsuri stabilite, potrivit legii, de către organismele și organele abilitate.

Responsabilitățile Șefului Serviciului Intern de Prevenire și Protecție:

-Organizeaza si conduce activitatea serviciului, conform prevederilor legale in urmatoarele

domenii :

- securitate si sanatate in munca
- apararea impotriva incendiilor
- situatii de urgenta

- Stabileste obligatiile si responsabilitatile pentru lucratorii din cadrul Serviciului Intern de Prevenire si Protectie prin fise de post.

- Executa functiile/obligatiile prevazute/dispuse prin :

- Comitetul de Securitate si Sanatate in Munca
- Comisia/Secretariatul Tehnic pentru Situatii de Urgenta
- Celula de urgenta

- Regulamentul de Control in Productie in cadrul PETROTEL- LUKOIL SA.

- Regulamentul Serviciului Intern de Prevenire si Protectie

- Asigura si coordoneaza intocmirea contractelor de prestari servicii la nivelul societatii

pentru:

- prestarea/ executarea serviciilor medicale de medicina muncii, serviciilor medicale prim-ajutor si ambulanta, conform Legii Sanatatii si Securitatii in Munca 319/14.07.2006, HG 1425/11.10.2006 cu modificarile si completarile ulterioare, HG 355/11.04.2007 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea metodologiei privind examenul medical la angajarea în muncă, examenul medical la adaptare, controlul medical periodic și examenul medical la reluarea muncii pe baza riscurilor declarate de angajator, în condițiile și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul Contract, servicii ce vor fi efectuate în cadrul Dispensarului Medical si/sau pe teritoriul PETROTEL LUKOIL SA;

- executarea prin intermediul Serviciului Privat pentru Situatii de Urgenta, a urmatoarelor servicii si activitati:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

a- prestarea serviciilor de interventie in situatii de urgenta, servicii specifice de prevenire si stingere a incendiilor si protectie civila, de salvare a persoanelor si control privind respectarea legislatiei pentru situatiile de urgenta la obiectivele ce apartin PETROTEL LUKOIL S.A., societate incadrata ca obiectiv SEVESO;

b- executarea misiunilor de interventie la obiectivele ce apartin PETROTEL LUKOIL S.A. pentru salvarea si protectia persoanelor aflate in mediu de gaze sau potential explozive cu personalul «Statiei de Salvare Gaze ».

- Sa urmareasca prin personalul din subordine, organizarea activitatilor de prevenire si protectie in domeniile securitatii si sanatatii in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta, realizarea masurilor specifice SIPP dispuse prin planurile de masuri si dispozitii ale conducerii ;

- Sa avizeze documentele intocmite de catre personalul din cadrul Serviciului Intern de Prevenire si Protectie, analizeaza propunerile acestora si le prezinta spre aprobare/semnare conducerii societatii.

- Sa prezinte conducerii societatii ori de cate ori este necesar, raportari privind situatia securitatii si sanatatii in munca, apararii impotriva incendiilor si situatii de urgenta la nivelul societatii.

- Sa urmareasca modul de executare al sarcinilor dispuse personalului din cadrul Serviciului Intern de Prevenire si Protectie.

- Sa umareasca includerea in cadrul proiectelor prevederi in domeniul securitatii si sanatatii in munca si aparare impotriva incendiilor;

- Se deplaseaza in unitate in caz de evenimente (avarii , explozii, incendii) ori de cate ori situatia o impune.

- Participa la cercetarea evenimentelor care au avut loc in societate conform prevederilor legale.

- Indeplineste atributiile date prin delegare de Presedintelui Directoratului - Directorului General Executiv, Director Productie, Livrari si Tehnologie-Inginer Sef, in limita prevederilor legale.

- Seful Serviciului Intern de Prevenire si Protectie participa ca membru in comisiile de evaluare a riscurilor riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala pentru posturile de lucru din cadrul societatii.

- Raporteaza Presedintelui Directoratului - Directorului General Executiv, Director Productie, Livrari si Tehnologie-Inginer Sef cu privire la problemele de securitate si sanatate in munca si situatii de urgenta din societate;

- Intocmeste raportarile specifice conform prevederilor legale precum si cele solicitate de conducere;

- Seful Serviciului Intern de Prevenire si Protectie participa la mentinerea si imbunatatirea securitatii si sanatatii ocupationale in unitate astfel :

- participa la identificarea reglementarilor de securitate si sanatate in munca aplicabile in unitate;

- acorda suport la elaborarea/reactualizeaza documentele de securitate si sanatate in munca securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta in conformitate cu cerintele legale;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- transmite documentele elaborate/reactualizate pentru analiza, avizare si semnare conducerii societatii;
- prezinta Presedintelui Directoratului - Directorului General Executiv, Director Productie, Livrari si Tehnologie-Inginer Sef stadiul indeplinirii masurilor prevazute in Planurile de Masuri din domeniile securitatii si sanatatii in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta la nivelul unitatii ;
- participa la auditurile interne si externe din domeniile securitatii si sanatatii in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta desfasurate in societate, urmareste rezolvarea neconformitatilor identificate;
- indeplineste responsabilitatile ce decurg din documentele Sistemului de management al Securitatii si Sanatatii Ocupationale;
- coordoneaza activitatea personalului din subordine privind modul de evidenta a documentelor din cadrul serviciului ce reglementeaza activitatile pe linie de securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta;
- Coordoneaza furnizarea de date necesare firmelor autorizate pentru elaborarea, studiilor, documentatiilor, lucrarilor in domeniile de securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor si situatii de urgenta.
- Coordoneaza intocmirea analizei de oferta pentru contractele care vizeaza activitatea SIPP si coordoneaza avizarea documentatiilor tehnico-economice aferente acestora.
- Analizeaza, in vederea avizarii, documentatiile tehnice pentru proiectele de investitii referitoare la securitate si sanatate in munca si situatii de urgenta .
- Urmareste aplicarea deciziilor conducerii Societatii cu privire la activitatea SIPP si raporteaza in legatura cu realizarea in termen a masurilor incluse in acestea.
- Participa la actiunile de control ale autoritatilor de stat in domeniile SSM, SU si SEVESO.
- Coordoneaza intocmirea bugetul anual de plati si cheltuieli al serviciului pentru intocmire documentatii specifice, echipament individual de protectie, materiale igienico-sanitare, lapte si materiale pentru apararea impotriva incendiilor.
- Efectueaza instruirea/instructajul in domeniul securitatii si sanatatii in munca/situatiilor de urgenta a personalului din subordine .
- Ca utilizator de tehnica de calcul (PC) respecta masurile pentru securitatea si protectia informatiilor in format electronic, conform deciziilor conducerii Societatii.
- Isi insuseste si respecta prevederile privind secretul de serviciu.
- Utilizeaza echipamentul individual de protectie din dotare, corespunzator scopului pentru care a fost acordat.

Structura organizatorică a activităților privind situațiile de urgență, securitatea și sănătatea muncii și protecția mediului este prezentată în continuare.

STRUCTURILE PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

Sistemul de Management al Situațiilor de Urgență are în componere:

- **Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență;**

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- **Celula de Urgență;**
- **Secretariatul Tehnic**

Componența structurilor sistemului de management pentru situații de urgență, este prezentată în Anexa 3 a Volumului Principal.

Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență

Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență se constituie și funcționează potrivit deciziei conducerii societății, sub conducerea Presedintelui Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență, ca organism al managementului situațiilor de urgență la nivelul PETROTEL-LUKOIL S.A.

Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență îndeplinește la nivelul societății funcții de reglementare, avizare/autorizare, informare, îndrumare și control privind prevenirea situațiilor de urgență, precum și pregătirea personalului privind comportarea și acționarea în situații de urgență, rolul major fiind prevenirea situațiilor de urgență, prevenirea evenimentelor, care prin amploare și intensitate amenință viața și sănătatea personalului propriu și a populației învecinate, mediul înconjurător, bunuri materiale și valori importante. În acest sens:

- a. Organizează și dotează în baza prevederilor legale servicii / formațiuni proprii sau/și private pentru activități specifice situațiilor de urgență, și aprobă documentele de organizare și funcționare a acestora.
- b. Analizează și avizează / aprobă documentele elaborate conform legii referitoare la situațiile de urgență.
- c. Din dispoziția Președintelui CTSU declară Starea de Urgență, la nivel de societate, în cazul apariției unor stări potențiale generatoare de situații de urgență și iminența amenințării acestora.
- d. Informează organismele și organele abilitate ale statului privind situațiile de urgență apărute și activitățile desfășurate.
- e. Evaluează situațiile de urgență produse pe teritoriul societății, stabilește măsuri și acțiuni specifice pentru gestionarea acestora și urmărește îndeplinirea lor.
- f. Controlează și îndrumă Celula de Urgență și Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență în activitatea desfășurată de către acesta.
- g. Încheie contracte, convenții sau protocoale de cooperare cu alte servicii de urgență profesionale sau voluntare.
- h. Prevede în bugetul anual fonduri pentru cheltuieli necesare desfășurării activităților privind prevenirea situațiilor de urgență.
- i. Asigură gratuit forțele de intervenție chemate în sprijin în situații de urgență, echipamentele, antidotul, mijloacele de protecție adecvate riscurilor.
- j. Dispune măsuri pentru recompensarea persoanelor care participă la activitatea de prevenire a situațiilor de urgență.
- k. Dispune măsuri pentru sancționarea persoanelor care nu respectă prevederile legale referitoare la activitatea de prevenire a situațiilor de urgență.
- l. Îndeplinește orice alte atribuțiuni și sarcini stabilite de lege sau de organismele și organele abilitate.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Atribuțiile principale ale personalului din cadrul Comisiei Tehnice

Președintele Comisiei Tehnice are următoarele obligații specifice:

- a. organizează, conduce și îndrumă activitatea Comisiei Tehnice și Celulei de Urgență;
- b. verifică și controlează modul de îndeplinire a obligațiilor și sarcinilor ce revin membrilor Comisiei Tehnice și Celulei de Urgență;
- c. coordonează activitatea de întocmire a documentelor potrivit cerințelor legislației referitoare la situațiile de urgență;
- d. organizează și conduce ori de câte ori situația o impune, controale tehnice de specialitate privind situațiile de urgență;
- e. controlează activitatea desfășurată de membrii Comisiei Tehnice, Celulei de Urgență și Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență;
- f. aprobă programul de pregătire profesională al Serviciului Privat pentru situații de urgență;
- g. controlează modul de desfășurare a activității de prevenire și stingere a incendiilor ce se desfășoară pe timpul lucrărilor de revizii, repunerilor în funcțiune a instalațiilor tehnologice, zile de sărbători, schimburile 2 și 3, în caz de incendii, explozii, C.N.C.;
- h. convoacă membrii Comisiei Tehnice și Celulei de Urgență pentru analizarea și rezolvarea operativă a problemelor ce apar în activitatea de prevenire a situațiilor de urgență și ori de câte ori situația o impune;
- i. aprobă referatele pentru sancționarea persoanelor care se fac vinovate de încălcarea legislației în vigoare;
- j. aprobă programele de măsuri privind activitatea de prevenire a situațiilor de urgență și toate documentele referitoare la această activitate;
- k. stabilește și dispune măsuri membrilor Comisiei Tehnice, Celulei de Urgență și Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență în cazul producerii de incendii și explozii;
- l. evaluează și hotărăște declararea stării de urgență; în acest scop va dispune Dispecerului de producție informarea Organelor abilitate.

Membrii Comisiei Tehnice și Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență au următoarele atribuțiuni principale:

- a. Fiecare membru este obligat să participe la întocmirea, completarea, reactualizarea, avizarea/aprobarea documentelor necesare potrivit legii.
- b. Propun și stabilesc teme de prevenire a situațiilor de urgență ce se includ în programele de învățământ ale cursurilor de calificare și specializare.
- c. Îndrumă și acordă sprijin personalului din subordine în activitatea de instruire.
- d. Organizează exerciții, aplicații practice de pregătire a formațiunilor în colaborare cu unitățile de pompieri militari.
- e. Dispun măsuri pentru rezolvarea deficiențelor apărute la echipamentele și utilajele ce deservește instalațiile tehnologice aflate în funcțiune.
- f. Organizează și efectuează control tehnic de specialitate privind activitatea de prevenire a incendiilor și a avariilor în scopul depistării pericolelor de avarii, incendii sau explozii ce pot apare în procesul de producție, depozitare, transport și care pot afecta securitatea personalului și a instalațiilor; măsurile stabilite vor fi consemnate în registrul de autocontrol al obiectivului.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

g. Stabilesc programe de măsuri cu termene și responsabilități pentru deficiențele ce nu se pot rezolva operativ.

h. Verifică modul de aplicare și respectare a prevederilor actelor normative în vigoare, instrucțiunilor, regulamentelor, precum și măsurile stabilite de către conducerea societății.

i. Propune conducerii societății sancționarea persoanelor responsabile de nerespectarea normelor și nerealizarea măsurilor stabilite.

j. Verifică respectarea prevederilor normelor și legislației în vigoare, a prescripțiilor tehnice la executarea lucrărilor de investiții și modernizare.

k. Verifică dacă se respectă și se realizează măsurile corespunzătoare pe timpul lucrărilor de întreținere, revizii, reparații, precum și în cazul executării de intervenții la instalații și utilaje în funcțiune.

l. Îndrumă și sprijină șefii de secții/servicii, ateliere, instalații, depozite în organizarea și desfășurarea activității pentru prevenirea situațiilor de urgență.

m. Dispun măsuri potrivit competenței, pentru recompensarea persoanelor subordonate care participă la îmbunătățirea activității de prevenire a situațiilor de urgență.

n. Dispun măsuri potrivit competenței, pentru sancționarea persoanelor subordonate care nu respectă prevederile legale și reglementările interne;

o. Prezintă informări cu privire la gestionarea tipurilor de risc din competența structurii pe care o reprezintă, precum și la îndeplinirea funcțiilor de sprijin ce le revin în situațiile de urgență.

p. Acțiunile și măsurile întreprinse de membrii Comisiei și Secretariatului Tehnic vor fi aprobate de către Președintele Comisiei, respectiv Șeful Secretariatului.

q. Să participe și să însoțească personal sau prin delegarea personalului din subordine, reprezentanții organelor abilitate ce execută control.

r. La primirea anunțului de declanșare a stării de urgență, sub orice formă, membrii Comisiei Tehnice și Secretariatului Tehnic, au obligația de a se prezenta la sediul societății sau în zona de producere a evenimentului pentru acordarea de asistență tehnică și primirea de sarcini și responsabilități din partea conducerii societății.

Celula de Urgență

Celula de Urgență este organismul abilitat în managementul situațiilor de urgență produse pe teritoriul PETROTEL-LUKOIL S.A. și este constituită, organizată, dotată și funcționează în conformitate cu prevederile articolului 45 din O.U.G. nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată cu modificări de Legea nr. 15/2005 și modificată de OUG 1/2014 și în conformitate cu Legea Protecției Civile nr. 481/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Celula de Urgență își desfășoară activitatea pentru îndeplinirea funcțiilor specifice pe durata stărilor de alertă, în cazul situațiilor de urgență precum și pe timpul exercițiilor, aplicațiilor și antrenamentelor desfășurate pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații. Coordonatorul celulei este inspectorul de protecție civilă, care are obligația de a actualiza permanent componența Celulei de Urgență.

Structura organizatorică și funcționarea Celulei pentru Situații de Urgență

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Celula de Urgență se constituie și funcționează potrivit legii, sub conducerea nemijlocită a Directorului de producție, în calitate de președinte. Din aceasta fac parte un număr variabil de membrii numiți dintre șefii serviciilor/secțiilor/conducători ai locurilor de muncă din organigrama societății, care îndeplinesc funcții de sprijin în gestionarea situațiilor de urgență, consultanți, precum și conducători ai punctelor de lucru/organizații care, prin specificul activității, constituie factori de risc potențial generatori de situații de urgență.

Consultanții din Celula de Urgență sunt stabiliți prin decizia conducătorului operatorului economic, dintre experți și specialiști din aparatul propriu sau din instituții și structuri subordonate.

Celula de Urgență se înființează în scopul îndeplinirii funcțiilor specifice pe durata stării de alertă în situații de urgență, precum și pe timpul unor exerciții, aplicații și antrenamente pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații.

Documentele și baza de date referitoare la situațiile de urgență se gestionează de inspectorul de protecție civilă.

Atribuțiile specifice ale Celulei de Urgență:

a) În perioada predezastru (potențiale situații de urgență):

- a.1. identifică și monitorizează sursele potențiale ce pot genera situații de urgență din competența operatorului economic;
- a.2. organizează culegerea de informații și fluxul informațional - decizional;
- a.3. analizează și avizează **Planurile pentru asigurarea resurselor umane, materiale și financiare** necesare gestionării situațiilor de urgență;
- a.4. informează Comitetul Județean, prin **Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Șerban Cantacuzino” al județului Prahova (Centrul Operațional)**, privind stările potențial generatoare de situații de urgență și iminența amenințării acestora;
- a.5. informează salariații asupra surselor de risc ce pot genera situații de urgență;
- a.6. coordonează pregătirea salariaților privind prevenirea, protecția și intervenția în situații de urgență și dezaastre;
- a.7. solicită fondurile bănești pentru realizarea dotărilor și desfășurarea activităților de management al situațiilor de urgență și dezaastrelor;
- a.8. se întrunește semestrial și ori de câte ori situația o impune, la convocarea președintelui, pentru analizarea modului de îndeplinire a măsurilor și acțiunilor de prevenire, protecție și intervenție prezentate în **Planul anual de activități** și **Planul anual de pregătire pentru intervenție** și în **Planul privind gestionarea și managementul situațiilor de urgență și dezaastrelor**;
- a.9. elaborează Planurile anuale de activități și de pregătire pentru intervenție și **Planul de analiză și acoperire a riscurilor**;
- a.10. îndeplinește orice alte atribuții și sarcini stabilite de lege sau de Comitetul Local / Județean pentru Situații de Urgență.

b) În timpul dezastrului (apariției situațiilor de urgență):

- b.1. informează **Comitetul Județean**, prin Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Prahova (Centrul Operațional), privind apariția situațiilor de urgență;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- b.2. analizează informațiile primare despre situația de urgență apărută și evoluția probabilă a acesteia;
- b.3. declară starea de alertă la nivelul societății;
- b.4. pune în aplicare măsurile prevăzute în **Planurile de intervenție, Planurile de lichidare avarii** (pe tipuri de riscuri identificate), funcție de situația concretă din zonă;
- b.5. evaluează situațiile de urgență produse, impactul acestora în unitățile administrativ-teritoriale, stabilește măsurile și acțiunile specifice pentru gestionarea acestora și urmărește îndeplinirea lor;
- b.6. dispune constituirea unui grup operativ format din membrii celulei de urgență sau alți specialiști în domeniu, care să se deplaseze în zona afectată pentru informare și luarea deciziilor, precum și pentru conducerea nemijlocită a acțiunilor de intervenție.
- b.7. dispune înștiințarea autorităților, instituțiilor publice, operatorilor economici și populației din zonele ce pot fi afectate;
- b.8. dispune alarmarea salariaților din zonele ce pot fi afectate;
- b.9. informează **Comitetul Local / Județean pentru Situații de Urgență** asupra activității desfășurate;
- b.10. stabilește măsurile de urgență pentru asigurarea funcțiilor vitale;
- b.11. asigură evacuarea salariaților și bunurilor din zonele afectate;
- b.12. îndeplinește orice alte atribuții și sarcini stabilite de lege sau de **Comitetul Local / Județean pentru Situații de Urgență**.

c) În perioada post-dezastru:

- c.1. desemnează colectivul pentru conducerea acțiunilor de refacere și reabilitare a obiectivelor (zonelor) afectate;
- c.2. organizează echipe de specialiști pentru inventarierea, expertizarea și evaluarea efectelor și pagubelor produse, în vederea comunicării acestora la Comitetul Județean pentru Situații de Urgență;
- c.3. analizează cauzele producerii situației de urgență și stabilește măsuri de prevenire și limitare a efectelor;
- c.4. asigură informarea populației, prin mass-media, despre evoluția și efectele situației, acțiunile întreprinse pentru limitarea acestora și măsurile ce se impun în continuare;
- c.5. stabilește și urmărește repartizarea și utilizarea ajutoarelor materiale și bănești acordate de guvern, de organizații non-guvernamentale naționale / internaționale, persoane fizice sau juridice;
- c.6. analizează documentațiile privind acordarea fondurilor necesare pentru lucrările de refacere;
- c.7. reactualizează planurile de protecție și intervenție în situații de urgență;
- c.8. îndeplinește orice alte atribuții și sarcini stabilite de lege sau de Comitetul Județean.

Atribuțiile principale ale personalului din cadrul Celulei de Urgență

Personalul Celulei de Urgență are următoarele atribuții:

Președintele: convoacă întrunirea Celulei de Urgență, stabilește ordinea de zi și conduce ședințele acesteia; aprobă prin deciziile, planurile și măsurile adoptate; semnează avizele,

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

acordurile, împuternicirile și protocoalele de colaborare; informează operativ *Comitetul Local / Județean pentru Situații de Urgență* asupra activității desfășurate;

Membrii: participă la ședințele Celulei de Urgență, prezintă informări și puncte de vedere cu privire la gestionarea tipurilor de risc identificate la structura pe care o reprezintă, precum și la îndeplinirea funcțiilor de sprijin ce le revin în situațiile de urgență în sectoarele de competență, mențin permanent legătura cu Celulele de Urgență corespondente de la operatorii economici limitrofi;

Consultanții: participă la ședințele Celulei de Urgență, consiliază membrii acesteia asupra problemelor operative, tehnice și de specialitate, asigură documentarea tehnică de specialitate pentru tipurile de riscuri gestionate.

Pe linie de secretariat activitatea este coordonată de inspectorul de protecție civilă, care îndeplinește următoarele atribuții principale:

- a) gestionează documentele Celulei de Urgență;
- b) asigură convocarea Celulei de Urgență și transmiterea ordinii de zi, membrilor acesteia;
- c) pregătește materialele pentru ședințele Celulei de Urgență, le prezintă spre aprobare președintelui și le distribuie membrilor acesteia;
- d) asigură desfășurarea lucrărilor și operațiunile de secretariat pe timpul ședințelor Celulei de Urgență, inclusiv întocmirea procesului-verbal;
- e) urmărește redactarea deciziilor adoptate de către Celula de Urgență, precum și a dispozițiilor de punere în aplicare a acestora, pe care le prezintă spre aprobare;
- f) asigură multiplicarea documentelor emise de către Celula de Urgență și difuzarea lor autorităților interesate;
- g) întocmește informări periodice privind situația operativă sau stadiul îndeplinirii deciziilor adoptate de Celula de Urgență;
- h) conlucrează cu Celulele de Urgență corespondente de la operatorii economici limitrofi;
- i) întocmește proiectele comunicatelor de presă ale Celulei de Urgență;
- j) urmărește realizarea suportului logistic la locul de desfășurare a ședințelor Celulei de Urgență;
- k) îndeplinește alte sarcini stabilite de președintele Celulei de Urgență.

Pentru îndeplinirea atribuțiilor necesare gestionării situațiilor de urgență specifice consultă specialiști și din alte domenii de activitate.

Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență

Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență se constituie și funcționează sub conducerea Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență și este structura tehnico- organizatorică administrativă, înființată în scopul îndeplinirii funcțiilor specifice pe durata stării de alertă, în cazul situațiilor de urgență, precum și pe timpul unor exerciții, aplicații și antrenamente pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații.

Atribuțiile Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență

Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență îndeplinește următoarele atribuții principale:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- a. elaborează documentele privind situațiile de urgență potrivit legislației în vigoare și le supune avizării / aprobării Comisiei Tehnice;
- b. informează Comisia Tehnică privind stările potențial generatoare de situații de urgență și iminența amenințării acestora în vederea declanșării stării de alertă;
- c. asigură identificarea, monitorizarea și evaluarea factorilor de risc specifici, generatori de evenimente periculoase;
- d. elaborează regulamentele și documentele de organizare și funcționare a serviciilor / formațiunilor proprii de urgență;
- e. solicită regulamentele și documentele de organizare și funcționare a serviciilor / formațiunilor private de urgență în vederea analizării și avizării în cadrul Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență;
- f. controlează și îndrumă activitatea serviciilor / formațiunilor proprii sau private de urgență;
- g. acordă sprijin și îndrumă conducerile sectoarelor societății în activitatea desfășurată pentru prevenirea situațiilor de urgență precum și pregătirea personalului privind comportarea și acționarea în situații de urgență;
- h. verifică modul de aplicare și respectare a prevederilor actelor legislative și normative în vigoare, instrucțiunilor și reglementărilor interne, precum și măsurile stabilite de către organele de control și conducerea societății;
- i. stabilește programe de măsuri cu termene și responsabilități pentru deficiențele ce nu se pot rezolva operativ și le supune aprobării Comisiei Tehnice;
- j. propune conducerii Comisiei Tehnice recompensarea persoanelor care participă la activitatea de prevenire a situațiilor de urgență;
- k. propune conducerii Comisiei Tehnice sancționarea persoanelor care nu respectă prevederile legale referitoare la activitatea de prevenire a situațiilor de urgență;
- l. propune conducerii Comisiei Tehnice încheierea de contracte, convenții sau protocoale de cooperare cu alte servicii de urgență profesionale sau voluntare;
- m. gestionează documentele Comisiei Tehnice și Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență;
- n. asigură convocarea Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență și transmiterea ordinii de zi;
- o. pregătește materialele pentru ședințele Comisiei Tehnice și asigură prezentarea acestora președintelui și membrilor;
- p. asigură lucrările și operațiunile de secretariat pe timpul ședințelor Comisiei Tehnice, inclusiv întocmirea proceselor verbale;
- q. asigură redactarea deciziilor adoptate de Comisia Tehnică, pe care le prezintă spre aprobare;
- r. asigură multiplicarea documentelor emise de Comisia Tehnică și difuzarea acestora factorilor implicați;
- s. întocmește informări periodice (semestriale) sau ori de câte ori este cazul, privind situații operative sau stadiul îndeplinirii planurilor de măsuri și deciziilor adoptate de Comisia Tehnică;
- t. îndeplinește orice alte atribuțiuni și sarcini stabilite de Comisia Tehnică.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

PETROTEL-LUKOIL S.A. are încheiate contracte cu firme de prestare servicii de specialitate în vederea desfășurării activității în bune condiții atât în situații normale cât și în situații de urgență, acestea sunt prezentate în continuare:

TRAUN GUARD HMS – își asumă obligația pentru prestarea serviciilor de pază și protecție a obiectivelor PETROTEL-LUKOIL S.A. în conformitate cu prevederile contractului și a planului de pază (și în conformitate cu Regulamentul de regim intern, acces și circulație pe teritoriul societății).

Prevenirea furturilor de mărfuri și materiale ale PETROTEL-LUKOIL S.A. (paza proprietății împotriva accesului neautorizat sau a ocupării abuzive; paza proprietății împotriva furturilor, a distrugerilor).

Asigurarea securității personalului pe timpul desfășurării activităților în incinta obiectivului PETROTEL-LUKOIL S.A precum și prevenirea producerii de prejudicii acestuia.

Șeful de obiectiv, este membru în Celula de urgență a PETROTEL-LUKOIL S.A., participă la activitatea pe care o desfășoară Beneficiarul privind pregătirea proiectelor, precum și la ședințele, conferințele și alte acțiuni care privesc probleme ce țin de activitatea Prestatorului. În situații de urgență, la cerere, dublează efectivele, asigură delimitarea și izolarea zonei afectate și paza acesteia, restricționarea accesului și circulației în zonele afectate, asigură dirijarea personalului la evacuare și paza bunurilor evacuate.

Serviciului Privat pentru Situații de Urgență – are în componență următoarele compartimente: ***SPSU și Stația de salvare Gaze.***

Serviciul privat pentru situații de urgență are următoarele atribuții principale:

- a. desfășoară activități de informare și instruire privind cunoașterea și respectarea regulilor și a măsurilor de apărare împotriva incendiilor;
- b. verifică modul de aplicare a normelor, reglementărilor tehnice și dispozițiilor care privesc apărarea împotriva incendiilor, în domeniul de competență;
- c. asigură intervenția pentru stingerea incendiilor, salvarea, acordarea primului ajutor și protecția persoanelor, a animalelor și a bunurilor periclitare de incendii sau în alte situații de urgență;
- d. acordă ajutor în condițiile legii, persoanelor a căror viață este pusă în pericol, în caz de explozie, inundații, alunecări de teren, accidente, precum și în cazul producerii altor categorii de dezastre;
- e. execută încărcarea, întreținerea și verificarea mijloacelor de prevenire și stingere a incendiilor (stingătoare), în atelierul specializat cu personal autorizat;
- f. execută împreună cu personalul de pe locurile de muncă exerciții și aplicații practice de stingere a incendiilor;
- g. organizează și efectuează exerciții și aplicații de alarmare și intervenție pentru stingerea incendiilor și înlăturarea urmărilor catastrofelor și calamităților naturale.

Medical Center Gral S.R.L.

Obiectul contractului consta în executarea de către prestator în folosul beneficiarului a serviciilor medicale de medicina muncii, serviciilor medicale de prim-ajutor și ambulanta la obiectivele ce aparțin de S.C. PETROTEL-LUKOIL S.A.

Prin Dispensarul medical va asigura:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- efectuarea examenelor medicale la angajare;
- controale medicale periodice;
- îndrumarea personalului către examinările de specialitate conform NGPM 2002;
- acordarea asistentei medicale de urgenta în caz de îmbolnăvire acută sau accident;
- acorda primul ajutor prin personalul sanitar mediu pentru urgentele medico-chirurgicale;
- asigura transportul urgentelor de la locul de munca al Beneficiarului la Spitalul Județean de Urgență Ploiești.

SC Naiad Water Solutions S.R.L.

Obiectul contractului constă în gestionarea:

- instalației SAR-DA – sisteme apă recirculată, distribuție apă și stații pompe apă incendiu; gestionate de SC Naiad Water Solutions S.R.L.
- instalației PADAAG – producere aer comprimat, distribuție aer, abur, gaze, apa demineralizată, recuperare condens;
- instalației Stocare, prelucrare deșeuri, canalizări magistrale și gospodăria de chimicale;
- stațiilor de preepurare și epurare.

De asemenea va executa prin Laboratorul de toxicologie, la cererea Beneficiarului, determinări de noxe în vederea evaluării de către specialiștii în domeniu a condițiilor de munca și a stării de sănătate a personalului angajat.

Laboratorului de toxicologie cu personal de specialitate este asigurată în vederea acoperirii cerințelor stabilite prin prevederile legale în vigoare, inclusiv recoltarea probelor. În activitatea sa, laboratorul de toxicologie execută următoarele:

- studii pentru stabilirea profilului nociv (monografie toxicologică) a diverselor instalații, secții;
- determinări dinamice de noxe la locurile de muncă din instalații, pentru urmărirea evoluției concentrațiilor de noxe;
- determinări de noxe fizice, de microclimat și pentru stabilirea sau urmărirea instalațiilor de ventilație, absorbție-reținere-neutralizare a noxelor;
- determinări de produși toxici sau produși de metabolism în produsele biologice ale persoanelor expuse la anumite noxe;
- monitorizarea imisiilor în zona de influență a rafinăriei.
- Societatea SC Naiad Water Solutions S.R.L. are un membru în Celula de urgență, a PETROTEL- LUKOIL S.A.

GFR ROMANIA

Obiectul contractului constă în transportul pe cale ferată a produselor Beneficiarului și manevra vagoanelor goale și încărcate pe liniile ferate industriale

Sediul Punctului de lucru Ploiești, se afla pe platforma societății Beneficiarului, Șeful Punctului de lucru Ploiești face parte din Celula de urgenta, a Beneficiarului . În situații de urgență, la solicitarea Beneficiarului , are obligația de a scoate vagoanele din rampele de încărcare în vederea prevenirii și limitării consecințelor unei situații periculoase.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Alte firme terțe care își desfășoară activitatea pe platforma PETROTEL-LUKOIL și care pot interveni în situații de urgență având fiecare câte un membru în componentă Celulei de urgență sunt: SGS S.R.L.

SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA MUNCII

Comitetul de securitate și sănătate în muncă (CSSM)

Comitetul de Securitate și Sănătate în Muncă din PETROTEL-LUKOIL S.A. este organizat pentru îndeplinirea dispozițiilor legale în vigoare privind asigurarea participării salariaților la elaborarea și aplicarea deciziilor și reglementărilor în domeniul securității muncii.

Atribuțiile CSSM- ului sunt:

- analizează și face propuneri privind politica de securitate și sănătate în muncă și planul de prevenire și protecție;
- avizează și urmărește realizarea planului de prevenire și protecție, inclusiv alocarea mijloacelor necesare realizării prevederilor lui și eficiența acestora din punct de vedere al îmbunătățirii condițiilor de muncă;
- analizează introducerea de noi tehnologii, alegerea echipamentelor, luând în considerare consecințele asupra securității și sănătății, lucrătorilor, și face propuneri în situația constatării anumitor deficiențe;
- analizează alegerea, cumpărarea, întreținerea și utilizarea echipamentelor de muncă, a echipamentelor de protecție colectivă și individuală;
- propune măsuri de amenajare a locurilor de muncă, ținând seama de prezența grupurilor sensibile la riscuri specifice;
- analizează cererile formulate de lucrători privind condițiile de muncă și modul în care își îndeplinesc atribuțiile lucrătorii serviciului intern de prevenire și protecție;
- urmărește modul în care se aplică și se respectă reglementările legale privind securitatea și sănătatea în muncă, măsurile dispuse de inspectorul de muncă și inspectorii sanitari;
- analizează propunerile lucrătorilor privind prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, precum și pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și propune introducerea acestora în planul de prevenire și protecție;
- analizează cauzele producerii accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale și evenimentelor produse și poate propune măsuri tehnice în completarea măsurilor dispuse în urma cercetării;
- efectuează verificări proprii privind aplicarea instrucțiunilor proprii și a celor de lucru și face un raport scris privind constatările făcute;
- dezbate raportul scris, prezentat comitetului de securitate și sănătate în muncă de către conducătorul unității cel puțin o dată pe an, cu privire la situația securității și sănătății în muncă, la acțiunile care au fost întreprinse și la eficiența acestora în anul încheiat, precum și propunerile pentru planul de prevenire și protecție ce se va realiza în anul următor.
-

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Serviciul Intern de Prevenire și Protecție

Serviciul Intern de Prevenire și Protecție este în subordinea directă a Directorului General Executiv:

Sarcinile principale ale Serviciului Intern de Prevenire și Protecție sunt:

- Realizarea politicii de securitate și sănătate în muncă și apărare împotriva incendiilor în PETROTEL-LUKOIL S.A printr-o concepție și coordonare unitară privind respectarea prevederilor legislației de securitate și sănătate în muncă și situații de urgență și luarea măsurilor corespunzătoare de încadrare în cerințele impuse.
- Intocmirea documentației în conformitate cu cerințele legislației în domeniile securitate și sănătate în muncă și situații de urgență în vigoare.
- Intocmirea raporturilor și informărilor privind activitatea de securitate și sănătate în muncă și situații de urgență, în conformitate cu cerințele legale, ale autorităților de control și Companiei.
- Participa la activitățile Comitetului de Securitate și Sănătate în Muncă și Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență.
- Intocmirea reglementărilor și a procedurilor de lucru în conformitate cu legislația națională.
- Controlul aplicării cerințelor de securitate și sănătate în muncă și situații de urgență impuse prin autorizații și prevederi legale.
- Urmărește aplicarea deciziilor conducerii Societății cu privire la activitatea SIPP și raportează în legătură cu realizarea în termen a măsurilor incluse în acestea.
- Participarea în cadrul comisiilor interne la analiză și cercetarea evenimentelor și la stabilirea măsurilor de remediere și prevenire pentru respectarea reglementărilor în vigoare.
- Urmărirea elaborării studiilor, documentațiilor, lucrărilor cu caracter de securitate și sănătate în muncă și situații de urgență de către firme specializate.
- Urmărirea realizării programelor și lucrărilor de investiții referitoare la securitate și sănătate în muncă și situații de urgență.
- Organizarea activității de instruire și evaluare a personalului din cadrul serviciului.

Atelierul pentru Controlul, Întreținerea, Repararea Aparatelor de Protecție Respiratorie (ACIRAR)

Atelierul pentru Controlul, Întreținerea, Repararea Aparatelor de Protecție Respiratorie (ACIRAR) din cadrul PETROTEL-LUKOIL S.A. asigură controlul, verificare și repararea aparaturii de protecția respirației.

SERVICIUL ECOLOGIE

Serviciul Ecologie are următoarele sarcini:

1. Realizarea politicii de protecție a mediului în PETROTEL-LUKOIL S.A printr-o concepție și coordonare unitară privind respectarea prevederilor legislației de mediu și luarea măsurilor corespunzătoare de încadrare în cerințele impuse.

2. Stabilirea planurilor și programelor de măsuri pentru îmbunătățirea factorilor de mediu în societate și în zona de influență a rafinării în conformitate cu direcțiile principale ale politicii societății în domeniul protecției mediului și cu reglementările de mediu în vigoare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

3. Intocmirea raportarilor și informarilor privind activitatea de protecție a mediului în conformitate cu cerințele legale, ale autoritatilor de mediu și Companiei.

4. Obținerea, revizuirea sau prelungirea, după caz a următoarelor autorizații:

- Autorizația integrată de mediu;
- Autorizația de gospodărire a apelor;
- Autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră.

5. Urmărirea, în limita competențelor, a activităților desfășurate în vederea îndeplinirii cerințelor și obligațiilor incluse în autorizațiilor de mediu.

6. Certificarea / recertificarea, menținerea și îmbunătățirea sistemului de management de mediu, conform SR EN ISO 14001.

7. Intocmirea reglementarilor și a procedurilor de lucru în conformitate cu standardele Companiei, urmărirea realizării acestora.

8. Aplicarea cerințelor de protecția mediului impuse prin autorizații și prevederi legale.

9. Urmărirea respectării cerințelor de protecția mediului în funcționarea instalațiilor.

10. Participarea la sedințele operative, la analizarea situațiilor de poluare și la stabilirea măsurilor de remediere și prevenire pentru respectarea reglementarilor de mediu.

11. Urmărirea elaborării studiilor, documentațiilor, lucrărilor cu caracter de mediu de către firme specializate.

12. Urmărirea realizării programelor și lucrărilor de investiții referitoare la protecția mediului sau care au componente de mediu.

13. Organizarea activității de instruire și evaluare a personalului serviciului.

Pentru rezolvarea sarcinilor principale ale Serviciului este necesară îndeplinirea următoarelor funcții:

1. Pregătirea și prezentarea la Directorul General-Adjunct – Inginer Șef a documentelor referitoare la sarcinile serviciului.

2. Organizarea bazei de documente legislative, referitoare la protecția mediului și informarea factorilor interesați privind cerințele legale și reglementate precum și alte cerințe cu privire la mediu.

3. Intocmirea bazei de date necesare raportarilor / informarilor solicitate de autoritățile de mediu, conform legislației în vigoare și asigurarea transmiterii acestora la termenele stabilite.

4. Derularea activităților necesare pentru obținerea / prelungirea autorizațiilor:

- Autorizația integrată de mediu;
- Autorizația de gospodărire a apelor;
- Autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră.

5. Derularea, în limita competenței, a activităților necesare pentru îndeplinirea cerințelor impuse prin autorizațiile de mediu.

6. Intocmirea documentelor necesare pentru implementarea, menținerea și îmbunătățirea sistemului de management de mediu, colaborarea cu organisme de certificare la desfășurarea auditurilor de certificare / supraveghere / recertificare.

7. Intocmirea de decizii / proceduri / instrucțiuni pentru aplicarea în societate a actelor normative de mediu nou aparute sau pentru reglementarea problemelor privind protecția mediului.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

8. Furnizarea de date necesare firmelor autorizate pentru elaborarea documentatiilor de mediu.

9. Intocmirea analizei de oferta, derularea contractelor și avizarea documentatiilor tehnico-economice care se urmaresc în cadrul serviciului.

10. Analizarea, în vederea avizarii, a documentatiilor tehnice pentru proiectele de investitii referitoare la protectia mediului.

11. Participarea la receptia lucrarilor de investitii / revizii ale instalatiilor, destinate protectiei mediului.

12. Verificarea și avizarea Regulamentelor de functionare ale instalatiilor - capitolul “Protectia mediului” conform procedurilor în vigoare.

13. Efectuarea de verificari pe teren, prezentarea neconformitatilor constatate în sedintele operative și stabilirea de masuri preventive și corective pentru conformare.

14. Participarea la actiunile de control ale autoritatilor de mediu.

15. Sa indeplineasca cerintele standardului SR EN ISO 9001 sau cele din procedurile referitoare la activitatile pe care le desfasoara.

16. Să asigure respectarea normelor de SSM – SU în vigoare, aplicabile activitatilor desfasurate.

*Schema de comunicare a evenimentelor, Schema de comunicare a evenimentelor de către dispeceratul de producție și Schema de comunicare a evenimentelor către conducerea CP LUKOIL sunt prezentate în **Anexa 5** a volumului principal.*

*Diagramele cu raporturile între diferitele departamente: producția, reparații și mentenanța utilajelor, livrări, economico-financiar sunt prezentate în **Anexa 4**.*

1.2.1.2. Identificarea nevoilor de pregătire a personalului implicat în managementul pericolelor majore și asigurarea pregătirii

Managementul PETROTEL-LUKOIL are permanent în vedere că prin educație și instruire continuă se obține atât o conștientizare a necesității îmbunătățirii și evoluției sistemului de management, cât și mijloacele necesare pentru a le realiza.

Departamentul Personal a stabilit criterii clare privind încadrarea și promovarea personalului, pe baza competenței și experienței necesare pentru fiecare funcție, instruirea personalului, iar conducerea departamentului urmărește crearea motivației privind reducerea impactului asupra mediului în urma produselor/serviciilor furnizate/activităților desfășurate. Există implementat un *Regulament privind angajarea personalului in PETROTEL-LUKOIL SA* – ed. 1/09.12.2010.

Politica PETROTEL-LUKOIL referitoare la personal este de a instrui personalul la toate nivelurile și pentru toate funcțiile care necesită instruire generală, specifică, periodică în funcție de produsele/activitățile desfășurate și de obiectivele generale și ținte, incluzând și evaluarea eficacității acțiunilor întreprinse. La nivelul societății este implementat un regulament de instruire a angajaților precum și un Regulament privind organizarea instruirii personalului operator in poligonul de instruire PLK.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

În cadrul PETROTEL-LUKOIL este elaborat un plan anual de instruire. Când este necesar se realizează programe suplimentare de instruire, aceasta realizându-se în exteriorul organizației sau intern. Procesul de instruire este reglementat prin *Regulamentul de formare dezvoltare și evaluare profesională a personalului din PETROTEL-LUKOIL SA*.

Alte responsabilități și detalii privind politica referitoare la instruire, conștientizare și competență sunt prezentate în procedura “*Competență, instruire și conștientizare*”, cod P-SMS-02 și în cadrul *Regulamentului de evaluare profesională a personalului PLK- 1/29.09.2011*.

Formarea și perfecționarea specialiștilor în domeniul securității și sănătății muncii și situațiilor de urgență are ca scop pregătirea personalului cu atribuții în acest scop, respectiv a personalului încadrat în serviciul Intern de Prevenire și Protecție.

Angajarea personalului sau atestarea pe post în cadrul Serviciului Intern de Prevenire și Protecție se face pe baza diplomelor de absolvire a cursurilor de formare privind securitatea și sănătatea în muncă, protecția civilă, situații de urgență după caz. Este documentat și implementat un *Regulament privind responsabilități în domeniul SMM și SSM-1/12.03.2009*.

O caracteristică fundamentală a sistemului de management al securității și sănătății în muncă, corespunzătoare direcțiilor trasate prin politica societății, o reprezintă asumarea de către angajați a obligațiilor și îndatoririlor privind securitatea și sănătatea în muncă, situațiile de urgență.

Aceasta atitudine este indusă angajaților prin intermediul unui sistem de implicare, educare și cointerесare. Sistemul are în vedere:

- crearea comitetului de securitate și sănătate în munca (CSSM) și a regulamentului de funcționare al acestuia.
- stabilirea de atribuții exprese prin fișa postului.
- dobândirea obișnuinței la angajați, de a respecta cerințele de securitate și sănătate în muncă, situații de urgență.
- conștientizarea salariaților asupra importanței unui comportament adecvat.
- conștientizarea faptului că toți angajații pot avea o contribuție activă, importantă, în realizarea obiectivelor societății privind securitatea și sănătatea în muncă, situațiile de urgență.

Instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă, situațiilor de urgență, reprezintă ansamblul de activități organizate prin care se urmărește însușirea cunoștințelor și formarea deprinderilor ce asigură un comportament corespunzător din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă, situațiilor de urgență.

Conținutul procesului de instruire este format din totalitatea informațiilor aferente sferei securității și sănătății în muncă, situațiilor de urgență, care prin asimilare și repetare, conduc la formarea comportamentului normal, optim în muncă, dezvoltă orientarea corectă față de riscuri și stimulează capacitatea de mobilizare în raport cu acestea.

În PETROTEL-LUKOIL S.A, programul de instruire adoptat precizează conținutul cunoștințelor necesare tuturor angajaților, atât în funcții de conducere, cât și de execuție privind:

- importanța politicii și strategiei de SSM, SU pentru societate și pentru fiecare angajat.
- relevanța sarcinilor și responsabilităților pentru atingerea obiectivelor care derivă din politica și strategia respectivă.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- consecințele reale ale comportamentului lor față de propria securitate și sănătate, față de securitatea și sănătatea celorlalți participanți la procesul de producție și față de securitatea întregii întreprinderi.

În PETROTEL-LUKOIL S.A, pregătirea și instruirea în domeniul securității și sănătății muncii și situațiilor de urgență este parte componentă a pregătirii profesionale și are ca scop însușirea cunoștințelor și formarea deprinderilor de securitate și sănătate în muncă, situații de urgență.

Există o procedură S-PLK02 privind instruirea școlarizarea și verificarea cunoștințelor în domeniul SSM a personalului de execuție și conducere din cadrul societății. Instruirea SSM și instructajul SU (introdutiv general, la locul de muncă și periodic) se consemnează în mod obligatoriu în fișa individuală de instructaj, cu indicarea materialului predat, a duratei și datei instruirii.

La nivelul societății există *Regulamentul privind evaluarea activității după indicatorul Asigurarea unui nivel de securitate industrială de securitate -sanatate in munca si protectia med inconj in PLK.*

Societatea PETROTEL LUKOIL S.A. are întocmit „Planul de pregătire a lucrătorilor în domeniul situațiilor de urgență”, plan avizat de Inspectoratul pentru Situații de Urgență Județean.

Obiectivele generale și specifice pregătirii în domeniul Situațiilor de Urgență sunt:

- *Obiective generale:*
 - cunoașterea legislației în domeniul situațiilor de urgență;
 - cunoașterea scenariilor de accidente majore de pe amplasamentul societății;
 - cunoașterea și însușirea modului de acțiune în vederea asigurării protecției lucrătorilor, bunurilor materiale și a mediului precum și a prevenirii și gestionării situațiilor de urgență;
 - urmărirea calității și evaluarea pregătirii pentru situații de urgență.
- *Obiective specifice:*
 - cunoașterea tipurilor și caracteristicilor accidentelor majore de pe teritoriul zonei de responsabilitate;
 - cunoașterea regulilor de comportare în diferite situații de urgență;
 - cunoașterea semnalelor de alarmare;
 - cunoașterea procedurilor de protecție prin adăpostire și evacuare pe teritoriul zonei de responsabilitate;
 - antrenarea structurilor pentru Situații de Urgență de la societate;
 - cunoașterea mijloacelor tehnice din dotare și antrenarea personalului în utilizarea acestora la intervenții;
 - cunoașterea procedurilor de prim-ajutor și salvare în situații de urgență;
 - folosirea mijloacelor de protecție individuală de protecție;
 - însușirea cunoștințelor și formarea deprinderilor necesare în vederea prevenirii și reducerii efectelor negative ale situațiilor de urgență la locul de muncă;
 - participarea la pregătirea pentru situații de urgență.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Organizarea pregătirii în domeniul Situațiilor de Urgență

Pregătirea în domeniul situațiilor de urgență realiză pe niveluri de competență, structuri funcționale și pe categorii de personal, fiind structurată astfel:

1. Pregătirea personalului de conducere din cadrul societății cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență;
2. Pregătirea membrilor Celulei pentru Situații de Urgență;
3. Pregătirea personalului societății se realizează conform Dosarului de instruire în situații de urgență aprobat de conducerea societății, prin grafice lunare, trimestriale și semestriale în conformitate cu Ordinul MAI 712/2005, cu completările ulterioare, pe categorii de personal.

Implicarea subcontractanților

Contractorii care desfășoară activități permanente pe amplasament cât în cazul lucrărilor efectuate de subcontractanți persoanele implicate sunt informate despre riscurile din amplasament.

La toate nivelurile organizației, responsabilul de contract este obligat să se asigure ca toți contractorii și angajații acestora respectă cerințele privind sistemul de management al securității. Inițiatorul contractului este responsabil privind stipularea clauzelor de securitate în contract pentru activitățile subcontractate. Societățile subcontractante care desfășoară activități permanente pe amplasament sunt implicați în intervenția în gestionarea situațiilor de urgență conducătorii acestora participă la constituirea celulei pentru situații de urgență.

La nivelul Petrotel Lukoil se aplică *Regulamentul privind sancționarea lucrătorilor din cadrul contractorilor care își desfășoară activitatea pe teritoriul PETROTEL- LUKOIL SA, pentru încălcarea dispozițiilor din domeniile securității și sănătății în muncă, situațiilor de urgență, siguranței industriale și a regimului intern și de acces.*

1.2.2. Identificarea și evaluarea pericolelor majore

Proprietatea intrinsecă a unei substanțe sau preparat chimic sau a unei stări fizice, cu potențial de a induce efecte negative asupra sănătății populației și / sau asupra mediului este definită drept "pericol".

Un "**accident major**" reprezintă producerea unei emisii importante de substanță, a unui incendiu sau a unei explozii, care rezultă dintr-un proces necontrolat în cursul exploatării oricărui amplasament, care intră sub incidența legislației în vigoare și care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului, în interiorul sau în exteriorul amplasamentului, și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

Prevederile legii 59/2016 se aplică activităților în care sunt prezente substanțe periculoase în cantități egale sau mai mari decât cele prevăzute în anexa 1, având în vedere și prevederile legale referitoare la mediul de muncă și în special, cele referitoare la aplicarea măsurilor ce vizează securitatea și sănătatea lucrătorilor la locul de muncă.

Prin "**substanță periculoasă**" se înțelege o substanță, un amestec sau un preparat, prevăzute de legislația în vigoare sau care îndeplinesc criteriile din legislație, și care sunt

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

prezente sub formă de materii prime, produse, produse secundare, reziduale sau intermediare, inclusiv acele substanțe despre care se presupune că pot fi generate în cazul producerii unui accident.

Prin "**risc**" se înțelege probabilitatea producerii unui efect specific într-o perioadă sau în circumstanțe precizate; riscul rezidual se referă la riscul rămas după înlăturarea unora dintre factorii cauzatori de risc.

La PETROTEL-LUKOIL, în instalațiile și activitățile conexe care ar putea prezenta un pericol de accident major, prezența substanțelor periculoase poate iniția următoarele categorii de riscuri:

a) Risc de mediu, care poate fi generat de:

- Depozitarea și utilizarea substanțelor periculoase;
- Evacuările necontrolate de poluanți în ape, atmosferă, sol și ape subterane;
- Stocarea și depozitarea deșeurilor care prezintă risc;
- Calamități naturale.

b) Risc industrial, care poate fi generat de:

- **Avarii tehnologice** – pot conduce la opriri accidentale ale instalațiilor, oprirea alimentării cu materii prime, combustibil, energie electrică și termică, aer AMC, apă industrială, utilaje dinamice (pompe, compresoare);
- **Avarii mecanice** – pot conduce la scăpări de substanțe și produse generate de neetanșeități, fisuri sau rupturi de conducte, vase, tuburi în cuptoarele tehnologice, defecțiuni de utilaje în diverse zone ale instalațiilor.

c) Risc produs de emisiile de poluanți asupra stării de sănătate.

d) Risc produs de evacuările platformei asupra biodiversității.

Evenimentele cu pondere importantă caracteristice activității desfășurate în PETROTEL-LUKOIL care pot conduce la apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman sunt:

1. Accident chimic, prin care se dezvoltă evacuări masive, sub aspect calitativ și cantitativ;

2. Incendiu;

3. Explozie;

4. Dezastre

Identificarea și evaluarea pericolelor majore, precum și modalitățile de intervenție în caz de producere a acestor evenimente, se realizează pentru fiecare instalație în parte în cadrul **Cărților de operare** - elaborate de proiectantul general IPIP Ploiești, care stau la baza **Regulamentelor de funcționare** și a **Planurilor de lichidare a avariilor** elaborate de conducătorii locurilor de muncă.

În cadrul instalațiilor tehnologice, se identifică cu caracter general, avarii grave care pot genera accidente majore cum ar fi:

- Spargerea sau ruperea unei conducte;
- Explozia unui cuptor;
- Ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune;
- Ruperea conductelor de faclă;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- Spargerea unor garnituri la vase sau conducte;
- Ruperea unor utilaje

Modul de alarmare și acționare în fiecare situație menționată sunt cuprinse în Cărțile de operare pe fiecare instalație, în Regulamentele de funcționare și în Planurile de lichidare a avariilor.

Înregistrările proceselor sunt menținute în conformitate cu procedura sistemului de management integrat “Controlul înregistrărilor - P - SI – 02”.

În prezentul raport de securitate, sunt identificate instalațiile care ar putea prezenta un pericol de accident major și pentru aceste instalații sunt prezentate accidentele majore identificate, condițiile producerii acestora și măsurile de intervenție necesare.

Instalațiile care ar putea prezenta un pericol de accident major sunt cuprinse de asemenea și în *Notificarea activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și în Planul de Urgență Internă*.

Descoperirea surselor de pericol și a cauzelor, evaluarea acestora și stabilirea măsurilor necesare evitării accidentelor se realizează prin analize sistematice de identificare a pericolelor.

În volumele anexe pe obiectele relevante pentru securitate (ORS) s-a prezentat detaliat o analiză sistematică de identificare a riscurilor pe instalații.

În *Analiza sistematică de identificare a riscurilor* sunt aplicate metode de analiză calitative (**procedeul HAZOP/PAAG** – metoda sistematică cea mai cunoscută și recunoscută în toată lumea) și cantitative de analiză a consecințelor utilizând programe de modelare a unor **scenarii de accidente majore** rezultate în urma analizei calitative.

În urma analizei calitative a riscului au fost identificate, la nivelul fiecărui ORS, o serie de scenarii accidentale, pentru care au fost estimate, pe baza atât a rezultatelor analizei calitative, cât și a datelor istorice privind accidente similare, *probabilitatea producerii și consecințele accidentelor*. Dintre aceste scenarii, au fost selectate în vederea analizei cantitative a riscului acelea care se caracterizează printr-un nivel de risc ce impune adoptarea unor măsuri de reducere a probabilității și consecințelor (ALARP).

Analiza consecințelor are ca obiectiv obținerea informațiilor necesare dimensionării *zonelor de planificare, delimitării zonelor afectate și planificării răspunsului la urgență*.

Pentru fiecare scenariu de accident analizat care ar putea avea loc pe platforma societății PETROTEL-LUKOIL s-au identificat zonele posibil a fi afectate.

Descrierea detaliată a acestor zone s-a prezentat în volumele anexe pe obiectele relevante pentru securitate.

Societatea are de asemenea documentată și implementată procedura “SPLK 1/2014-Privind reglementarea activității comisiei permanente de investigare a incidentelor și avariilor, comunicării, cercetării, evidentei, analizei cauzelor incidentelor și avariilor cu caracter de producție” precum și procedura “IPT-SMM-001 Registrul incidentelor demediu”.

1.2.3. Controlul operațional

Prin „**control operațional**” se înțelege adoptarea și implementarea de proceduri și instrucțiuni pentru operarea în siguranță a instalațiilor, proceselor, echipamentelor, inclusiv activitatea de mentenanță, precum și pentru oprirea temporară.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În PETROTEL-LUKOIL s-au identificat activitățile care sunt asociate aspectelor de mediu semnificative, corespunzător politicii și obiectivelor generale și specifice:

- activități de realizare a produselor din domeniul de activitate;
- mentenanța;
- manipulare și depozitare produse petroliere;
- transport de produse petroliere;
- activități de laborator pentru ținerea sub control a aspectelor de mediu și a impacturilor asociate.

În organizație sunt planificate aceste activități, inclusiv cele de mentenanță, pentru a se asigura că acestea se desfășoară în condiții specificate, care includ următoarele măsuri:

- întocmirea și aplicarea de instrucțiuni operaționale documentate care definesc responsabilitățile, modalitatea de execuție, utilizarea echipamentelor și instalațiilor corespunzătoare de producție, mediul de lucru adecvat, conformitatea cu standardele, regulamentele și alte documente aplicabile;
- monitorizarea continuă, controlul permanent al caracteristicilor esențiale ale proceselor, generarea și păstrarea unor înregistrări corespunzătoare;
- mentenanța corespunzătoare a echipamentelor pentru a se asigura capabilitatea permanentă a proceselor;
- stabilirea unor criterii de abilitate profesională, instruirea și / sau calificarea pentru operatori precizate în fișa postului;
- comunicarea către furnizori și parteneri a cerințelor relevante de mediu;

Instalațiile și echipamentele sunt întreținute pe baza planificărilor și având ca referință și recomandările fabricanților/ furnizorilor.

În procesul de planificare a controalelor operaționale sunt avute în vedere:

- funcționarea echipamentelor și instalațiilor,
- procesele de fabricație,
- calitatea produselor,
- activitățile de transport,
- dispozitivele de măsurare/ monitorizare,
- emisiile, deșeurile, consumurile de resurse,
- testarea situațiilor de urgență, etc.

Controlul operațional se realizează conform Regulamentului privind controlul în producție pentru respectarea cerințelor securității industriale la obiectivele de producție periculoase din PETROTEL-LUKOIL S.A (decizie 0486/2016).

Sarcinile de bază ale controlului în producție:

- asigurarea condițiilor de securitate industrială în obiectivele exploatate;
- verificarea și analiza situației securității industriale în obiective;
- elaborarea măsurilor în vederea îmbunătățirii situației securității industriale și prevenirea poluării mediului înconjurător;
- controlul privind:
 - respectarea cerințelor securității industriale, stabilite de legislație, acte normative, precum și de documentația tehnică cu caracter normativ;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- efectuarea la timp a testărilor și certificărilor dispozitivelor tehnice, utilizate în cadrul obiectivelor de producție periculoase, a verificării echipamentelor AMC;
- respectarea disciplinei tehnologice;
- coordonarea activității conducătorilor și specialiștilor, în vederea prevenirii avariilor și incidentelor la obiectivele de producție periculoase;
- asigurarea condițiilor de localizare a avariilor, evenimentelor precum și lichidarea urmărilor acestora.

Organizarea controlului în producție:

Controlul în producție privind respectarea cerințelor securității industriale în obiective de producție periculoase din cadrul PETROTEL-LUKOIL S.A. face parte din „Sistemul de coordonare a activității de securitate industrială și securității muncii al PETROTEL-LUKOIL S.A. Responsabilitatea privind organizarea activității de securitate industrială și securitatea muncii în societatea revine Membru al Directoratului- Inginer sef.

Coordonarea organizării controlului siguranței industriale în producție la obiectivele de producție periculoase ale societății revine Membru al Directoratului- Inginer sef, iar organizarea controlului în societate revine Conducătorilor fiecărui nivel de control.

Forma de bază a controlului în producție privind respectarea cerințelor securității industriale, securității muncii, protecției mediului și SU în societate se concretizează în verificări periodice, efectuate de către conducătorii diferitelor nivele ale coordonării procesului de producție.

Controlul se efectuează de către:

- conducătorii primului nivel de conducere (prima treaptă de control) - conducătorii efectivi ai locurilor de muncă (șefi instalații și sectoare, șefi formație, persoana responsabilă cu SSM – SU etc.);
- conducătorii celui de-al doilea nivel de conducere (a doua treaptă de control) - șefi de arie, adj. Tehnolog sef, adj. Mecanic sef, specialist SSM-SU;
- conducătorii al treilea nivel de conducere (a treia treaptă de control) – Membru al Directoratului- Inginer sef, ingineri șefi adjuncți, responsabili serviciilor tehnice, de producție și a altor servicii, reprezentanții comitetului sindical (prin acord), reprezentanții Serviciului Privat pentru Situații de Urgență (prin acord).

Verificarea condițiilor de muncă se efectuează:

- în cea de-a doua și cea de-a treia treaptă (nivel) de control în prezența coordonatorilor și specialiștilor obiectivelor, sectoarelor, ariilor verificate.
- de către comisia la nivel de societate în prezența directorului general adjunct Inginer sef, directori adjuncți, ingineri șefi.

Verificarea condițiilor de muncă se efectuează prin verificarea locurilor de muncă și utilajelor, mecanismelor și echipamentelor, audierii salariaților, verificării modului de organizare a activității de securitatea muncii și de cunoaștere a documentației existente.

Se verifică cunoașterea de către salariați a cerințelor regulamentelor tehnologice, normelor, regulilor de siguranță tehnică și instrucțiunilor de securitatea muncii.

Pe parcursul verificării obiectivelor, locurilor de muncă se iau, în măsura posibilităților, măsuri operative de eliminare a deficiențelor care reprezintă pericol pentru viața și sănătatea salariaților, li se acordă susținere practică în soluționarea problemelor apărute. Rezultatele

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

controalelor se vor reflecta în mod obligatoriu în registrul de control al stării condițiilor de muncă în cadrul obiectivului. În caz de necesitate și în funcție de treapta de control, se întocmește un act centralizator al acestor rezultate (în două exemplare), din care un exemplar este predat conducerii ariei sectorului în cauză, în scopul eliminării deficiențelor și stabilirii măsurilor corespunzătoare, iar cel de-al doilea rămâne pentru control la serviciul securitate tehnică.

Actul întocmit la efectuarea controlului va reflecta: starea generală a condițiilor de muncă în secții și sectoare, concluziile și evaluarea activității secțiilor, serviciilor; se consemnează obiecțiunile și propunerile verificatorilor, cauzele încălcărilor, persoanele care se fac responsabile de aceste încălcări, se stabilesc termene de eliminare a deficiențelor constatate, cu nominalizarea responsabililor.

În cadrul Societății toate activitățile se desfășoară pe baza unor regulamente, proceduri și instrucțiuni după cum urmează:

Sistemul organizat pentru asigurarea securității tehnice și protecția sănătății personalului, astfel:

<i>Număr</i>	<i>Procedură</i>
IP-SSM-009	Modalitatea de organizare și realizare a lucrărilor de reparație
IP-SMS-001	Comunicarea evenimentelor și transmiterea raportărilor operative în domeniul SSM SU și protecția mediului
IP-SSM-008	Modalitatea de organizare a lucrărilor cu pericol de gaze si/sau in spatii inchise în condiții desiguranta.
IP-SSM-020	Instrucțiune proprie de securitate și sănătate în muncă privind accesul pe rezervoare/cazane cf/autocisterne pentru măsurători, inspecție, control, prelevare probe, sigilare aria AFPE.
IP-SSM-003	Instrucțiune specifică de securitate și sănătate în muncă pentru circulația pietonală, a bicicletelor și transport intern
IP-SSM-017	Instrucțiune specifica de securitate și sănătate în muncă privind cercetarea și evidența accidentelor ușoare.
-	Regulament privind controlul în producție pentru respectarea cerințelor securității industriale la obiectivele de producție periculoase din cadrul PETROTEL-LUKOIL SA
PO – SC – 18	Evidenta orelor de functionare a instalatiilor tehnologice

- Sistemul de monitorizare a factorilor de mediu în conformitate cu prevederile autorizațiilor de mediu și legislației în vigoare, care controlează emisiile de poluanți în aer, apă, sol în vederea prevenirii accidentelor de mediu conform procedurilor/ instrucțiunilor

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Implementarea și menținerea sistemului integrat management de mediu –securitate.

M-SMS-01	MANUALUL SISTEMELOR DE MANAGEMENT
P-SMS-01	Identificarea și evaluarea aspectelor, impacturilor și riscurilor
P-SI-03	Cerințe legale și alte cerințe. Evaluarea conformării
P-SMS-02	Competența, instruire și conștientizare
P-SI-04	Comunicare. Participarea și consultarea angajaților
P- SI - 01	Controlul documentelor
P-SMS-03	Controlul operațional
P-SMS-04	Pregătire pentru situații de urgență. Capacitate de răspuns
P-SMS-05	Măsurarea și monitorizarea performanțelor
P-SI - 05	Audit intern
P-SI - 06	Neconformități. Acțiuni corective
P- SI - 02	Controlul înregistrărilor
P-O-SMM-06	Monitorizarea calității apelor uzate și epurate
PO-SMM-05	Gestiunea deșeurilor
PO-SMM-03	Monitorizarea emisiilor atmosferice
PO-SMM-04	Monitorizarea calitatii solului și a pânzei freatice
PO-SMM-02	Monitorizarea și raportarea gazelor cu efect de seră
PO-SMM-01	Gestiunea substanțelor periculoase

- Programul pentru întreținerea echipamentelor și inspecției, este reglementat printr-o serie de proceduri, instrucțiuni și planuri, astfel:

-	Regulament de organizare și desfășurare a reparațiilor capitale în PLK
PO-SI-06	Măsurători vibrații
PO-SI-07	Inspecția supapelor de siguranță
PO-SI-08	Procedura de verificare și încercare a armăturilor industriale din oțel și fontă
PO-SI-10	Implicarea operatorilor în probleme de fiabilitate
PO-SI-11	Inspecție planificată echipamente
PO-SI-12	Curățarea cuvelor de retenție a rezervoarelor
PO-SI-14	Ținerea sub control a condițiilor de blocare la instalațiile tehnologice
PO-SI-22	Ținerea sub control a calibrării rezervoarelor
PO-SI-26	Identificarea evidenței și eliminarea neetanșeităților
PO-SI-13	Desfășurarea activității de mentenanță la utilajele dinamice
PO-SI-36	Planificarea și actualizarea normelor de consum resurse energetice
-	Regulament privind lucrările de reparații și verificare armături și supape de siguranță
I-TH-634	Instrucțiuni specifice pentru activitatea de întreținerea hidranților exteriori de suprafață

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Planificarea etalonării /verificărilor metrologice:

PO-SI-05	Ținerea sub control a echipamentelor de măsurare monitorizare și control
----------	--

- Sistemul procedurilor și instrucțiunilor pentru operarea instalațiilor în condiții de siguranță și pentru executarea în siguranță a tuturor operațiunilor.

În Regulamentele de funcționare ale fiecărei instalații sunt prevăzute instrucțiuni pentru operare în condiții normale, pentru opriri forțate sau accidentale, după revizii generale sau parțiale.

- Sistemul măsurătorilor și înregistrărilor, care poate arăta performanța de siguranță a diferitelor activități - DCS
- Planificare, instruire și simulări pentru cazurile de urgență, conform, Planului de pregătire în domeniul situațiilor de urgență, Planurilor de lichidare a avariilor, Planului de urgență internă, Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale a apei, Plan de intervenție la incendiu, Plan de protecție și intervenție în caz de urgență radiologică, Planul de evacuare în situații de urgență.
- Sistemul de raportare și evaluare a incidentelor și accidentelor, conform legislației în vigoare.
- Sistemul de prevenire a îmbolnăvirilor profesionale și de protecție a sănătății personalului, prin asigurarea de servicii medicale care includ: controlul periodic pentru tot personalul salarizat, analize medicale specifice în funcție de noxele de expunere, asistență medicală de urgență și asistență medicală curentă.

1.2.4.Managementul pentru modernizare

PETROTEL-LUKOIL S.A. a documentat și implementat o serie de proceduri care prezintă metodologia de proiectare și dezvoltare a produsului / procesului, cum sunt:

- PO – SI – 50 - Procedura de lucru privind recepția documentației de proiectare
- PO – SI – 02- Procedura de monitorizare a proiectelor de investiții
- PO – SI – 41 - Verificare / avizare tehnica documentației / proiecte tehnice din sistemul de distribuție închis gaze naturale
- Regulament privind întocmirea și avizarea temei tehnice pt proiectare
- Regulament managementul proiectelor de investiții în PLK
- Regulament - Managementul proiectelor de investitii in PETROTEL – LUKOIL S.A.
- Regulament privind aprobarea, realizarea, receptia si capitalizarea investitiilor derulate in

SC PETROTEL LUKOIL SA

Procedurile se aplică de către compartimentele și funcțiile implicate în aceste activități, pentru cazurile:

- îmbunătățirea calității unui produs, la una sau mai multe caracteristici;
- realizarea unui produs nou;
- îmbunătățirea performanțelor proceselor.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Îmbunătățirea calității unui produs sau realizarea unui produs nou pot implica:

1. modernizări / re tehnologizări / îmbunătățiri ale proceselor tehnologice și / sau echipamentelor;
2. realizarea unei instalații noi.

Necesitatea îmbunătățirii calității unui produs sau realizarea unui produs nou derivă din:

1. Modificări ale cerințelor standardelor naționale / internaționale pentru unul sau mai multe dintre produsele rafinării sau pentru una sau mai multe caracteristici ale unui produs;
2. Modificări legislative privind condițiile de comercializare pe piață ale produselor petroliere, care pot prelua cerințe din directivele europene în domeniu;
3. Cerințele pieței interne și externe;
4. Cerințele producătorilor de automobile cu catalizatori.

Lucrările de modernizare a instalațiilor tehnologice au în vedere:

- obținerea de motorine și benzine de calitate conform cerințelor normelor europene;
- respectarea normativelor SSM, de mediu armonizate cu prevederile legislației europene;
- luarea măsurilor necesare pentru prevenirea accidentelor și limitarea consecințelor acestora;
- reducerea consumurilor și utilizarea eficientă a resurselor naturale

Documentațiile de proiectare pentru construcția, reconstrucția, extinderea și re tehnologizarea obiectivelor de producție cuprind capitole speciale privind măsuri de siguranță, SSM, SU, protecția mediului, în scopul exploatării instalațiilor în condiții sporite de siguranță și pentru prevenirea producerii accidentelor.

În perioada executării lucrărilor de modernizare, împreună cu antreprenorul general și firmele contractate, se stabilește ordinea efectuării lucrărilor și se efectuează controlul tehnic privind conformitatea cu normele de construcție, cerințele de SSM, SU.

PROIECTARE ȘI DEZVOLTARE

Planificarea proiectării și dezvoltării

În PETROTEL-LUKOIL S.A. proiectarea și dezvoltarea produsului se realizează prin:

- proiectare de produse noi - prin Serviciul Tehnologului sef, conform documentelor aplicabile activităților de pregătire tehnică a producției;
- proiectare de obiective noi sau modernizate - prin serviciul Suport Proiecte de Construcție.

Activitățile de proiectare / dezvoltare sunt planificate și ținute sub control, fiind precizate:

- etapele proiectării și termenele de realizare ale acestora;
- analizele, verificările și validările ce trebuie efectuate și momentele în care acestea se realizează;
- responsabilitățile și autoritatea persoanelor implicate în proiectare, inclusiv modalitățile de comunicare între acestea;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- modul de actualizare a datelor de ieșire ale proiectării pe măsură ce proiectarea evoluează.

Detalii privind planificarea proiectării se regăsesc în documentele aplicabile activităților de pregătire tehnică a producției, respectiv de proiectare, care prevăd și cerințe corespunzătoare pentru planificare.

Elemente de intrare ale proiectării și dezvoltării

Proiectarea utilizează ca date de intrare cerințele referitoare la produs care includ:

- date privind caracteristicile produsului care să îi asigure funcționarea și performanța impuse;
- cerințe legale și de reglementare aplicabile;
- informații derivate din proiecte similare anterioare;
- alte cerințe esențiale pentru proiectare: normative de proiectare, graficul desfășurării lucrărilor de proiectare, date necesare pentru calculul financiar - economic, etc.

Datele de intrare, cuprinse în note interne, memorii, teme de proiectare, etc. sunt analizate, după caz. la nivel de management de vârf (Consiliul Tehnico - Economic) sau executiv (șefii sectoarelor implicate), pentru a stabili dacă sunt complete, clare și necontradictorii.

Elemente de ieșire ale proiectării și dezvoltării

Elementele de ieșire ale proiectării se materializează în documentația elaborată de proiectant, verificată și aprobată de acesta în raport cu cerințele constituite ca elemente de intrare. Documentația include o parte scrisă (tehnologii de fabricație, instrucțiuni de operare, instrucțiuni de utilizare, SSM, SU etc.) și după caz o parte desenată (scheme tehnologice, proiecte de execuție, scheme de montaj, etc.).

Prin documentație se stabilesc:

- caracteristicile esențiale ale produsului necesare atât pentru a demonstra satisfacerea cerințelor cuprinse în elementele de intrare cât și pentru o utilizare sigură și corectă a acestuia;
- criteriile de acceptare a produsului;
- caracteristicile materiilor prime, materialelor, chimicalelor, etc. ce urmează a fi aprovizionate;
- informații corespunzătoare pentru desfășurarea proceselor tehnologice de producție.

Analiza proiectării și dezvoltării

Analizele sistematice ale proiectării și dezvoltării, stabilite prin planificarea proiectării, au scopul de a evalua capabilitatea rezultatelor proiectării de a satisface cerințele și de a identifica orice probleme și a propune acțiunile necesare pentru soluționare.

La aceste analize participa atât persoanele responsabile pentru elaborarea etapelor respective cât și beneficiarii proiectelor. Rezultatele analizelor și orice alte acțiuni ulterioare sunt înregistrate și păstrate.

Verificarea proiectării și dezvoltării

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Verificarea proiectării și dezvoltării se realizează la termenele și de către persoanele stabilite prin planificarea proiectării. Verificarea proiectării da siguranță ca elementele de ieșire au satisfăcut cerințele cuprinse în elementele de intrare.

Verificarea se consideră finală după ce proiectul este aprobat de Consiliul Tehnico-Economic (întrunit conform regulamentului de funcționare al CTE) iar rezultatele verificării și orice acțiuni ulterioare sunt consemnate în procesul verbal de avizare.

Validarea proiectării și dezvoltării

Validarea proiectării și dezvoltării se efectuează pentru a da siguranță ca produsul rezultat este capabil să satisfacă cerințele pentru intențiile de aplicare sau utilizare a produsului.

În funcție de tipul proiectului, validarea se realizează prin:

- omologare internă / externă sau certificare - pentru produse noi sau modernizate - efectuată în conformitate cu procedurile sau reglementările legale aplicabile;
- recepție - pentru obiective de construcție - efectuată în diverse etape ale realizării proiectului, conform reglementărilor legale (la punere în funcțiune, la sfârșitul perioadei de garanție, etc.).

Rezultatele validării și ale oricăror acțiuni necesare se înregistrează și păstrează conform prevederilor legislative și ale procedurilor aplicabile.

Controlul modificărilor în proiectare și dezvoltare

Modificările proiectului sunt identificate, documentate, analizate și aprobate de aceleași funcții care au fost implicate în elaborarea variantei inițiale a acestuia.

Cu ocazia analizei modificărilor se evaluează și efectul posibil asupra părților componente ale produsului.

Rezultatele analizei modificărilor și ale acțiunilor necesare, precum și modificările aduse proiectului se înregistrează și păstrează conform prevederilor procedurilor aplicabile și reglementărilor legale.

1.2.5. Planificarea pentru situații de urgență

PETROTEL-LUKOIL S.A. a stabilit, documentat și implementat:

- planuri și o procedură *P-SMS-04– “Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns”* - pentru a identifica posibilele accidente și situații de urgență care pot avea un impact de mediu și a răspunde unor astfel de situații în vederea prevenirii și diminuării impacturilor dăunătoare asupra mediului, securității și sănătății oamenilor.

PETROTEL-LUKOIL S.A. analizează și revizuieste periodic planurile / procedurile pentru situații de urgență și capacitate de răspuns, în special după producerea accidentelor sau unor situații de urgență.

Pentru situațiile de urgență PETROTEL-LUKOIL S.A. a documentat și implementat:

- Planul de urgență internă;
- Planuri de lichidare a avariilor (pe instalații)

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale a apei;
- Plan de intervenție la incendiu;
- Plan de pregătire în domeniul situațiilor de urgență;
- Plan de protecție și intervenție în caz de urgență radiologică;
- Planul de evacuare în situații de urgență.

Planul de urgență internă, care conține următoarele capitole principale:

- Informații despre obiectiv și zona înconjurătoare;
- Identificarea și clasificarea evenimentelor;
- Clasificarea urgențelor;
- Notificarea, informarea și alarmarea;
- Declararea și introducerea stării de urgență;
- Organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție;
- Logistica;
- Monitorizarea factorilor de mediu;
- Încetarea stării de urgență;
- Comunicarea cu mass-media și informarea publică;
- Exersarea planului

Planuri de lichidare a avariilor (pe instalații), care conțin:

- Tipul avariilor și locul producerii lor;
- Măsuri de lichidare a avariilor și salvarea personalului;
- Obligațiile persoanelor cu funcții de răspundere care participă la lichidarea avariilor;
- Lista persoanelor cu funcții de răspundere și a instituțiilor anunțate imediat la producerea avariilor;
- Planul obiectivului;
- Schema dispunerii principalelor mijloace de comunicare, a mijloacelor de stingere cu apă și abur, dispunerea rețelelor de estacade conducte;
- Instrucțiuni privind oprirea accidentală a instalației;
- Lista mijloacelor AMC a căror nefuncționare necesită oprirea obiectivului;
- Lista echipamentelor, materialelor și mijloacelor de protecție din obiectiv;
- Lista lucrărilor cu pericol de gaze

Plan general de prevenire și combatere a poluării accidentale la folosințele de apă potențial poluatoare, care conține:

- Modul de acțiune în caz de producere a unei poluări accidentale;
- Componenta colectivului constituit pentru combaterea poluării accidentale;
- Lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluări accidentale;
- Fișa poluanților potențiali;
- Programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii poluării accidentale;
- Componenta echipelor de intervenție;
- Lista dotărilor necesare pentru sistarea poluării accidentale;
- Programul anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Responsabilitățile conducătorilor;
- Lista unităților care acordă sprijin în cazul apariției unei poluări accidentale;
- Simulări și exerciții practice.

Plan de intervenție la incendiu pe sectoare, care conține:

- Date de identificare;
- Planul general al unității;
- Concepția de organizare și de desfășurare a intervenției în caz de incendiu;
- Forțe de intervenție în caz de incendiu;
- Surse de alimentare cu apă în caz de incendiu, exterioare unității;
- Planul Obiectivului/ instalația tehnologică.

Plan de pregătire în domeniul situațiilor de urgență care cuprinde următoarele:

- obiectivele pregătirii în domeniul situațiilor de urgență
- organizarea pregătirii în domeniul situațiilor de urgență
- planificarea pregătirii pe niveluri de competență,
- structuri funcționale și categorii de personal
- planificarea pregătirii în domeniul situațiilor de urgență prin exerciții și concursuri de specialitate
- temele obligatorii privind pregătirea serviciilor publice voluntare și serviciilor private pentru situații de urgență
- evidența și evaluarea pregătirii
- asigurarea logistică și financiară
- dispoziții finale

Plan de protecție și intervenție în caz de urgență radiologică care conține următoarele:

- organizarea centrului de coordonare a intervenției
- identificarea și clasificarea evenimentelor
- clasificarea urgentelor
- notificarea, informarea și alarmarea
- declararea și introducerea stării de urgență
- responsabilitățile structurilor și ale personalului
- forțele de sprijin, locația și modul de contact
- organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție
- comunicațiile
- logistica
- monitorizarea factorilor de mediu
- încetarea stării de urgență
- comunicarea cu mass-media și informarea publică
- exersarea planului

Planul de evacuare în situații de urgență, care conține:

- Generalități – noțiuni despre dezastre;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Scopul acțiunii de evacuare;
- Concepția acțiunilor de evacuare, a PETROTEL-LUKOIL S.A. din și în care se planifică evacuarea, personal angajat și bunurile care se evacuează, itinerariile de evacuare, modalitățile de executare a evacuării;
- Concepția organizării și asigurării activității de readucere a personalului angajat și a bunurilor materiale evacuate, la restabilirea stării de normalitate;
- Măsurile de asigurare a acțiunilor de evacuare;
- Organizarea conducerii și a cooperării

Planul de protecție și intervenție în situații de urgență –cutremur si/sau alunecari de teren

- Scopul aplicării planului;
- Aspecte administrative și relief;
- Amplasarea geografică a operatorului economic;
- Situațiile de urgență ce pot afecta instituția operatorul economic.

1.2.6. Monitorizarea performanței

Sistemul de management al securitatii (SMS) este partea din sistemul de management general care conține structura organizatorică, responsabilitățile, practicile, procedurile, procesele și resursele pentru stabilirea și punerea în aplicare a PPAM.

Pentru evaluare permanentă a conformității cu obiectivele stabilite în cadrul PPAM și al sistemului de management al securității la nivel de societate este implementata procedura de sistem **P-SMS-05 Masurarea si monitorizarea performantelor**.

Monitorizarea performanței SMS se face continuu și este bazată, prin proceduri adecvate, pe următoarele:

- a) evaluarea accidentelor, avariilor și nefuncționalităților întâmplare pe amplasament sau la instalații similare, și acțiunile corective întreprinse;
- b) rezultatele testării și inspecției componentelor sistemelor critice pentru siguranța amplasamentului;
- c) evaluarea indicatorilor și evoluția lor;
- d) evaluarea experienței operative;
- e) verificarea mentenanței în ceea ce privește:
 - * funcționalitatea organizației;
 - * cerințe de competență profesională;
 - * aptitudinile personalului cu atribuții operative.

Indicatorii sunt monitorizati si comparati cu obiectivele de siguranta prestabilite. Indicatori de performanta specifici fiecarui proces relevant pentru domeniul securitatii amplasamentului.

Se evalueaza permanent conformitatea cu obiectivele stabilite în cadrul PPAM și al sistemului de management al securității și aplicarea unor mecanisme de investigare și de corecție în caz de neconformitate. Procedurile vizeaza sistemul de raportare a accidentelor majore sau a incidentelor tehnice, în special cele care implică eșecul măsurilor de protecție, precum și investigarea acestora și monitorizarea pe baza experienței acumulate. Procedurile includ, de

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

asemenea, indicatori de performanță, cum ar fi indicatori de performanță în domeniul securității și/sau alți indicatori relevanți.

Pentru evaluarea sistemului de management al securitatii, al eficacitatii si gradului de conformitate al acestuia se realizeaza periodic audituri interne/externe si controale/inspectii ale autoritatilor. Concluziile, masurile si recomandările desprinse din audituri, controale/inspectii ale autoritatilor sunt analizate de management, in urma careia sunt stabilite masuri si termene de realizare si sunt asigurate resursele materiale si logistice pentru implementarea acestora.

In analiza de management se verifica îndeplinirea obiectivelor pentru anul anterior și planificarea obiectivelor pentru perioada următoare, până la viitoarea analiză efectuată de managementul.

Analiza efectuată de management include următoarele:

- a) stadiul acțiunilor de la analizele precedente efectuate de management;
- b) modificările în aspectele externe și interne care sunt relevante pentru sistemul de management SMS, inclusiv:
 - 1) necesitățile și așteptările părților interesate;
 - 2) cerințele legale și alte cerințe;
 - 3) riscurile și oportunitățile;
- c) măsura în care au fost îndeplinite politica SMS și obiectivele SMS;
- d) informațiile despre performanța SMS, inclusiv tendințele referitoare la:
 - 1) incidente, neconformități, acțiuni corective și îmbunătățire continuă;
 - 2) rezultatele monitorizării și măsurării;
 - 3) rezultatele evaluării conformării cu cerințele legale și alte cerințe;
 - 4) rezultatele auditurilor;
 - 5) consultarea și participarea lucrătorilor;
 - 6) riscuri și oportunități;
- e) adecvarea resurselor pentru menținerea unui sistem de management SMS eficace;
- f) comunicarea (comunicările) relevante cu părțile interesate;
- g) oportunitățile pentru îmbunătățire continuă.

Pentru îndeplinirea obiectivelor sunt elaborate si aprobate Business Plan-uri, pe baza carora compania asigura finantare.

Se realizeaza o monitorizare activă în relație cu activitatea de control a riscurilor majore, incluzând:

- a) inspecția sistematică a instalațiilor, echipamentelor, instrumentelor și sistemelor de control care sunt importante pentru controlul operațional continuu și efectiv, in vederea prevenirii accidentelor majore;
- b) observarea sistematică și directă a muncii și comportamentului angajaților pentru evaluarea conformării cu proceduri și reguli de siguranță care sunt importante pentru controlul accidentelor majore;
- c) examinarea periodică a documentelor de înregistrare a rezultatelor monitorizării operaționale și de mediu pentru a verifica dacă standardele de siguranță sunt respectate;
- d) verificarea de către manageri a calității activității de monitorizare derulată de personalul din subordine.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Se realizează și o monitorizare reactivă a performanței, care oferă oportunitatea de a învăța din greșeli și care astfel conduce la îmbunătățiri în siguranță. Pentru aceasta sunt înregistrate, cunoscute, raportate și utilizate în procesul de îmbunătățire a siguranței următoarele aspecte:

Monitorizare reactivă a performanței care oferă oportunitatea de a învăța din greșeli și astfel va conduce la îmbunătățiri în siguranță.

Pentru aceasta vor fi înregistrate, cunoscute, raportate și utilizate în procesul de îmbunătățire a siguranței următoarele aspecte:

- a). accidente majore ce vor avea eventual loc;
- b). incidente relevante și cazuri de îmbolnăviri;
- c). evenimente semnificative care conduc la o agresare a mediului;
- d). alte incidente (inclusiv comportamente individuale cu potențial pentru agresarea mediului și în special cele cu potențial de accident major);
- e). omisiuni în sistemul de control al riscului care sunt importante pentru prevenirea accidentelor majore.

Investigarea eșecurilor identificate prin monitorizarea activă și reactivă a performanței de siguranță constă în:

- a) evaluarea preliminară pentru identificarea riscurilor imediate și acțiunea promptă în aceste cazuri (se realizează de către conducătorii locurilor de muncă cu raportarea ulterioară pe linie ierarhică);
- b) determinarea cauzelor directe și a aspectelor de management legate de acestea (se realizează de către conducătorii compartimentelor executive și se raportează conducerii);
- c) decizia conducerii privind aprofundarea investigațiilor, nivelul de detaliere și natura acestora precum și a responsabilităților de realizare.

În evaluarea și valorificarea rezultatelor monitorizării reactive se ține cont de locul de apariție, natura și cauza evenimentului, potențialele consecințe, gravitatea acestora și costurile induse, iar concluziile vor avea în vedere evoluția performanțelor (îmbunătățirea sau înrăutățirea) și stabilirea măsurilor corective necesare a fi eventual luate.

Monitorizarea și măsurarea tuturor proceselor identificate se realizează în conformitate cu prevederile procedurilor aplicabile, pentru a demonstra capabilitatea proceselor de a obține rezultatele planificate. Dacă, în urma analizei modului de îndeplinire a funcțiilor se constată neconformități / disfuncționalități, se întreprind corecții și se stabilesc acțiuni corective / preventive.

La nivel de societate sunt implementate instructiuni, regulamente, proceduri operationale, proceduri de sistem, planuri de masuri, care conduc la realizarea obiectivelor asumate in PPAM si in cadrul SMS, dintre care amintim o parte din acestea:

- P - SI - 06 Neconformitati. actiuni corective, descrie procesul de identificare a neconformitatilor detectate in functionarea sistemelor de management, de investigare a acestora pentru determinarea cauzelor, de stabilire a actiunilor corective pentru inlaturarea cauzelor, de urmarire a aplicarii si de analiza a eficacitatii actiunilor;
- PO - SC – 02- Monitorizare, tratare si eliminare neconformitati tehnologice;
- P-SI- 02- Controlul inregistrarilor;
- P - SI - 03 - Cerinte legale si alte cerinte. evaluarea conformarii;
- PO – SI – 05- Tinerea sub control a echipamentelor de masurare, monitorizare si control;
- PO-SI-14- Tinerea sub control a conditiilor de blocare a instalatiilor tehnologice;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- PO – SI – 29- Planificarea, executia si controlul lucrarilor de reparatii si mentenanta echipamente;

- P-SI-04 -Comunicare. Participarea si consultarea angajatilor;

- P- SI – 01- Controlul documentelor;

- P-SMS-01- Identificarea si evaluarea aspectelor, impacturilor si a riscurilor;

- P-SMS-02 -Competenta, instruire și conștientizare;

- P-SMS-03- Controlul operațional;

- P-SMS-04- Pregătire pentru situații de urgenta;

- IP-SMS-001- Comunicarea evenimentelor si transmiterea raportarilor operative in domeniul SSM-SU si protectiei mediului;

- Regulament privind activitatea Comisiei Permanente de Investigare a incidentelor si avariilor, comunicarii, cercetarii, evidentei, analizei cauzelor incidentelor si avariilor cu caracter de productie;

- Regulament privind cercetarea și comunicarea evenimentelor, înregistrarea și evidența accidentelor de muncă, semnalarea, cercetarea, declararea și raportarea bolilor profesionale;

- Regulament de formare, dezvoltare si evaluare profesionala a personalului;

- Regulament privind instruirea angajatilor in PETROTEL LUKOIL S.A;

- Regulament indicatori KPI, privind premiarea salariatilor PETROTEL-LUKOIL S.A;

- Regulamentul cu privire la formarea si controlul indeplinirii Planului anual de masuri pentru asigurarea sigurantei industriale si securitatii muncii, folosind Sistemul informational corporativ pentru controlul si managementul riscurilor industriale, profesionale si ecologice”.

La nivel de amplasament se implementeaza un *Plan de actiuni pentru atingerea obiectivelor anuale a PPAM* – Anexa 14.

1.2.7.Audit și revizuire

Conducerea societății trebuie să întreprindă verificări periodice ale conceptului de securitate și ale sistemului de management al securității (audit). Rezultatele verificării vor fi evaluate. Conceptul de securitate și sistemul de management al securității vor fi îmbunătățite pe baza acestei evaluări.

Auditul

Auditul are ca scop să stabilească dacă organizarea, procesele și procedurile sunt realizate în conformitate cu definiția stabilită de conceptul pentru evitarea producerii accidentelor tehnice și dacă în general respectă prevederile legale venite din exterior cât și prevederile interne ale societății. Rezultatele acestui audit vor fi folosite pentru stabilirea modalităților de îmbunătățire a componentelor sistemului de management al siguranței și implementarea acestor modificări.

Conducerea societății a stabilit, documentat și implementat o procedură de audit intern *P – SI – 05 – Audit Intern*.

SMI, documentat pe structura standardelor de referință: politica de calitate sanatare si securitate in munca, planificare, implementare și funcționare, verificare și acțiune corectivă, analiza efectuată de management și îmbunătățire continuă, este integrat în sistemul general de

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

management al organizației prin elementele de instruire, controlul documentelor și înregistrărilor, control operațional, acțiune corectivă, audit intern și analiza efectuată de management.

În proiectarea și implementarea SMI, organizația a identificat și adoptat toate cerințele legale și de reglementare în vigoare aplicabile activităților, produselor și aspectelor sale de mediu, riscurilor, iar prin programele de dezvoltare și de management integrat (mediu, calitate, SSM, SMS) se urmărește alinierea viitoarelor investiții și obiective la cerințele interne și externe ce se impun. Pentru a se asigura că SMI este în permanență menținut corespunzător, adecvat și eficient, acesta este verificat sistematic prin audituri interne și analizat de conducerea societății.

Organizația urmărește îmbunătățirea continuă a eficacității SMI si SMS, prin utilizarea politicii, a obiectivelor, a rezultatelor auditurilor, a analizei datelor, a acțiunilor corective și a analizei efectuate de management, prin identificarea oportunitatilor.

Îmbunătățirea se realizează atât la produs, procese, SMI si SMS.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Cap. 2. PREZENTAREA MEDIULUI ÎN CARE ESTE SITUAT OBIECTIVUL

2.1. Descrierea amplasamentului și a mediului acestuia

Rafinăria PETROTEL-LUKOIL este amplasată pe platforma industrială PETROTEL-LUKOIL. Terenul pe care este amplasată rafinăria PETROTEL-LUKOIL este utilizat astfel:

- în cea mai mare parte, pentru desfășurarea activităților industriale proprii profilului;
- închiriat societăților comerciale.

Suprafața totală ocupată de PETROTEL-LUKOIL, conform Certificatului de atestare a dreptului de proprietate Seria: M03, nr. 2929 asupra terenurilor, în anul 1996 era de 2296924,705 mp, în prezent suprafața incintei este de 2201262,705 mp, ca urmare a vânzărilor făcute.

Ca urmare a vânzărilor realizate suprafața actuală a incintei este de 2201262,705 mp, din care:

- suprafața construită aferentă clădirilor este de 96.908,91 mp;
- suprafața construită aferentă construcțiilor speciale este de 1.020.482,74 mp;
- suprafața aferentă rețelelor este de 252.595 mp;
- suprafața aferentă căilor de transport este de 669.110 mp;
- suprafața liberă 162.165,8 mp.

Pe teritoriul PETROTEL-LUKOIL își desfășoară activitatea și alte societăți care au spațiile închiriate în incinta rafinăriei, cum ar fi :

TRAUN GUARD HMS
 CONPET
 FALCK FIRE SERVICES
 TUV ROMANIA
 SC NAIAD WATER SOLUTIONS S.R.L.
 ARM GRUP FERROVIAR
 INDUSTRIAL MONTAJ
 SPOTING
 MONTICOR
 GFR
 TIAB
 CARPATI COM
 TURBO ENERGY POWER
 LUKOIL ROMANIA
 SCHNITZEL HOUSE
 GRAL MEDICAL CENTER

2.1.1. Localizarea geografică

PETROTEL-LUKOIL S.A. Ploiești este un complex industrial care cuprinde un sector de producție și livrare produse petroliere și un sector de producere și distribuție utilități. Obiectivul este amplasat în zona industrială Teleajen, între Pârâul Dâmbu spre Vest și râul Teleajen spre Nord – Nord-Est, albia râului Teleajen fiind la 1,0 -1,5 Km de obiectiv.

Societatea PETROTEL-LUKOIL S.A. are sediul în str. Mihai Bravu, nr.235, orașul Ploiești. Suprafața totală ocupată de PETROTEL-LUKOIL S.A., conform certificatelor de

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

proprietate, este de 2201262,705 mp, iar altitudinea terenului este de aproximativ 145 m față de nivelul Mării Negre.

Amplasarea terenului și delimitarea lui sunt prezentate în Figura 1.

Vecinătăți:

- UZTEL S.A. (activitate de metalurgie) - în imediata vecinătate;
- Grup Școlar Industrie Ușoară - la cca. 300 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;
- Liceul tehnologic Ludovic Mrazek (fostul Grup Școlar industrial de petrol Teleajen) cca. 300 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;
- Locuințe, fosta colonie Teleajen la cca. 250 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;
- La Sud:
 - Șoseaua Mihai Bravu și Blue Bird SRL (activitate de valorificare a deșeurilor metalice) – la cca. 0,3 km;
- La Sud - Vest:
 - SAINT GOBAIN ISOVER România (materiale izolante) - la cca. 200 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului;
- La Nord:
 - Teren arabil
- La Nord-Vest:
 - Teren arabil
 - SC JETFLY HUB SRL la circa 20 m de limita amplasamentului
- La Nord-Est:
 - Centura Ploiești Est.

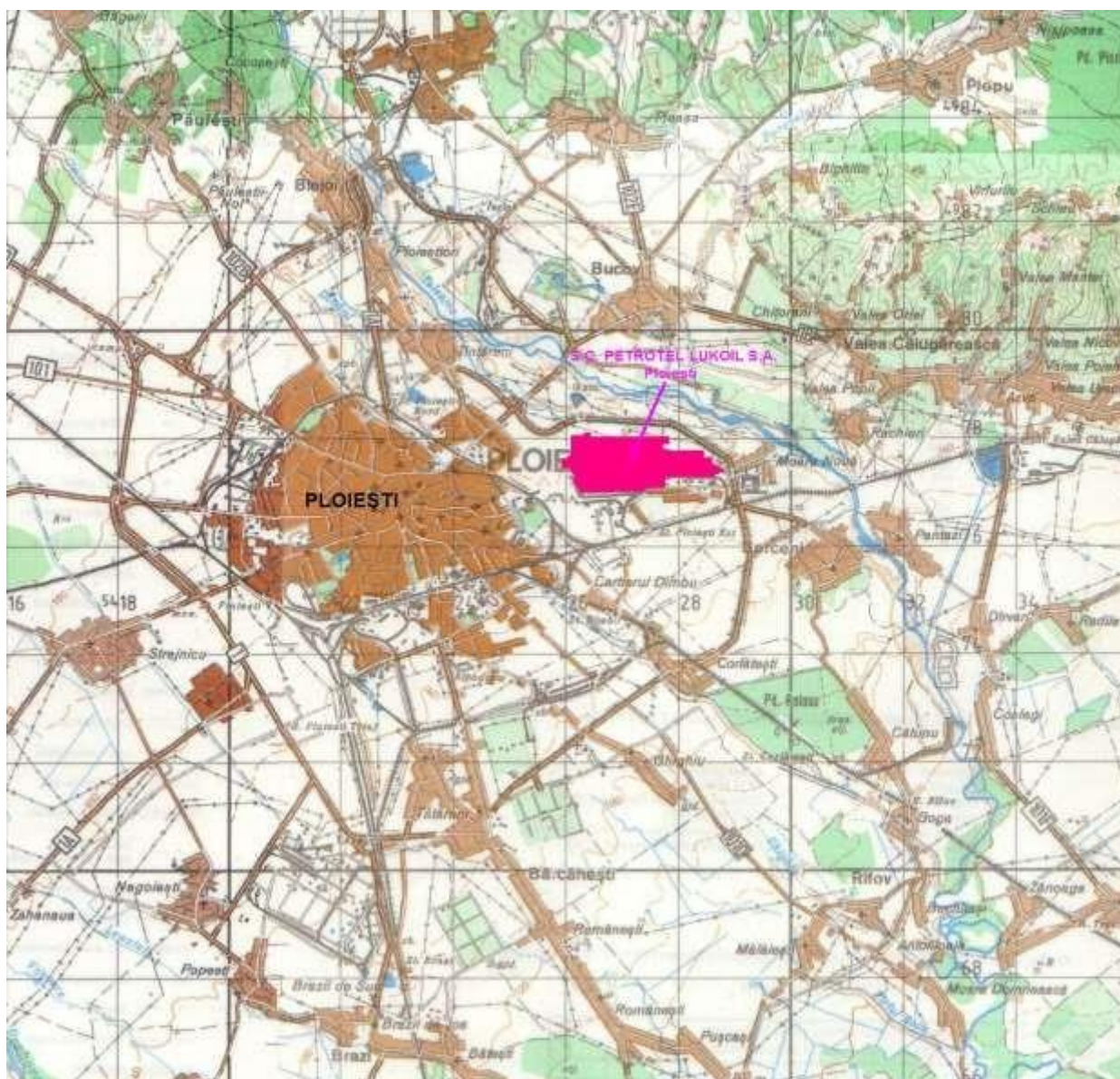


Figura. 1. Plan de încadrare în zonă PETROTEL - LUKOIL S.A. Ploiești
 Scara: 1:125.000

2.1.2.Descrierea zonelor din vecinătatea amplasamentului

Obiectivul analizat este amplasat în zona industrială de est a orașului Ploiești.

Zonele locuite situate în jurul amplasamentului PETROTEL-LUKOIL sunt prezentate în **Tabelul 1.**

Tabelul 1

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Cartier/comuna	Distanță față de obiectiv, Km
1	Comuna Bărcănești	8
2.	Municipiul Ploiești (sud - sud-est) –locuințe, cămine fosta colonie Teleajen	0,25
3.	Municipiul Ploiești (sud - sud-vest)- Cartierul Mihai Bravu	1,2
4.	Municipiul Ploiești (sud - sud-vest)- Cartierul Dâmbu	2
5.	Municipiul Ploiești (nord - vest)-Cartierul Bereasca	0,95
7.	Comuna Blejoi	5
8.	Comuna Râfov	5
9.	Comuna Bucov	3
10	Sat Corlătești	3,5
11.	Comuna Berceni	2

Operatorii economici care își desfășoară activitatea în jurul amplasamentului PETROTEL-LUKOIL sunt prezentați în **Tabelul 2**.

Tabelul 2

Nr. Crt.	Operatorul economic	Amplasare față de obiectiv	Distanța de la obiectiv (Km)	Populația aproximativă
1.	UZTEL S.A.	E	0,1	2
2.	BULROM GAS SRL	S	0,4	15
3.	BLUE BIRD SRL	S	0,3	73
4.	SWISSPOR S.A	E	1	55
5.	SAINT GOBAIN ISOVER	S, SV	0,2	200
6.	REMAT HOLDING S.A	S, SV	0,75	-
7.	Parc Industrial GRIVCO	S, SV	1	-
8.	UBEMAR S.A.	V	0,5	250
9.	ANTECO S.A.	NV	2	71
10.	SC JETFLY HUB SRL	NV	0.02	35

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Căi de comunicație situate în jurul amplasamentului sunt prezentate în **Tabelul 3**.

Tabelul 3

Nr. crt.	Tipul căii de comunicație/punctului obligatoriu de trecere	Denumirea căii de comunicație/ce deservește punctul obligatoriu de trecere	Direcția si distanta fata de obiectiv
1.	Rutieră	Șoseaua de centură Nord –Est DN1 Ploiești - Buzău;	1 km NV
2.	Feroviară	Linia C.F.. Ploiești – Buzău	0,5-1km E
3.	Feroviară	Gara Ploiești Est	2 km E
4.	Feroviară	Gara. Ploiești Sud (829 populație)	5 km SV

Căile de acces pe platforma societății PETROTEL LUKOIL sunt amplasate astfel:

- poarta nr. 1, amplasată lângă Pavilionul Administrativ, pe latura sudică, poartă pe care se face accesul personalului și a mijloacelor auto;
- poarta nr. 2, amplasată în incinta platformei pe drumul D;
- poarta nr. 3, amplasată pe latura sudică, pe drumul C
- poarta nr. 4 amplasată în zona SRMG, pe latura nordică;
- poarta nr. 7 amplasată în zona, pe latura sud-estică;
- poarta nr. 7B amplasată în zona batal CBF, pe colțul de nord-est.

În situația producerii celui mai dezavantajos accident major cu cele mai grave consecințe, zona afectată se întinde până la cca. 998 m (raza zonei de leziuni ireversibile) în partea de vest, nord-vest și sud – vest, acoperind zone industriale din vecinătatea amplasamentului, prin urmare nu vor fi afectate zone locuite sau alte centre vulnerabile.

Astfel societățile ce sunt susceptibile de a fi afectate în cazul producerii celui mai dezavantajos accident sunt:

Blue Bird SRL	- numeric personal 75
BULROM GAS impex SRL	- numeric personal 5
SAINT GOBAIN ISOVER	- numeric personal 200
REMAT HOLDING S.A	- numeric personal 200
SC JETFLY HUB SRL	- numeric personal 35

Dintre căile de comunicații precizate mai sus str. Mihai Bravu este susceptibilă de a fi afectată în cazul celui mai dezavantajos scenariu de accident.

Amplasarea operatorilor economici din vecinătatea rafinăriei PETROTEL LUKOIL este prezentată în planul din anexa 6 a prezentului volum.

În zona amplasamentului PETROTEL LUKOIL nu sunt ape de suprafață și nici arii naturale protejate ce pot fi afectate în cazul producerii celui mai defavorabil accident major.

Centrele vulnerabile în cazul producerii unui accident major, din vecinătatea amplasamentului rafinăriei sunt situate în zona estică a amplasamentului ne fiind afectate în cazul celui mai dezavantajos scenariu de accident produs pe amplasament:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Liceul tehnologic Ludovic Mrazek (fostul Grup Școlar industrial de petrol Teleajen) cca. 300 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;
- Locuințe, fosta colonie Teleajen, la cca. 250 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;
- Cartier Bereasca la cca. 950 m de cel mai apropiat punct al amplasamentului rafinăriei;

Spitalul municipal Ploiești este situat la o distanță de cca. 4 km, gara CFR Ploiești este situată la cca. 1 km. Centrele comerciale, piețele și hotelurile sunt situate în zona centrală a orașului, adică la distanță de aprox. 3.7 km.

Societatea PETROTEL-LUKOIL pune la dispoziția celor interesați informații privind natura pericolelor de accidente majore care pot avea loc pe amplasament, inclusiv efectele lor potențiale asupra populației și mediului.

2.1.3. Condiții meteorologice

Clima orașului Ploiești este temperat - continentală, având următorii parametri:

- o temperatura medie anuală: +10,6°C
- o temperatura minimă absolută: -30,0°C
- o temperatura maximă absolută: +39,4°C

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 588 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani, reprezentate pe anotimpuri astfel:

- o primăvara: 138,3 mm; vara: 211,8 mm
- o toamna: 132,0 mm; iarna: 105,9 mm

Mărimea și direcția vânturilor:

Direcția predominantă a vânturilor este cea nord-estică (14,9 %) și estică (13,3 %). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 25,8 %, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,3-3,1 m/s.

Adâncimea maximă de îngheț este de 0,8 – 0,9 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț ($T \leq 0^{\circ}\text{C}$) este de 101,2 zile/an.

Condiții de transport și difuzie a poluanților

Variația temperaturii aerului în funcție de presiune și de înălțime, este unul din factorii importanți care intervin în deplasarea maselor de aer și implicit, de răspândire în atmosferă a nocivităților.

Mărirea variației temperaturii aerului cu înălțimea se numește Gradient vertical de temperatură și, în funcție de mărime, se pot deosebi mai multe **tipuri de stratificare** sau **stăriale atmosferei**.

Instabilitatea este caracterizată printr-o scădere a temperaturii cu înălțimea, mai mare decât media gradientului vertical (0,98°C pe 100 m). Această condiție se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară când încălzirea rapidă a solului, datorită insolației, încălzește straturile de aer de lângă suprafață, rezultând un amestec vertical pronunțat și curenți ascendenți puternici.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Aceasta favorizează dispersia substanțelor nocive pe verticală.

Stabilitatea se caracterizează printr-o scădere a temperaturii mai mici decât media gradientului vertical. În acest caz, masa de aer în ascensiune, prin destindere adiabatică se va răci cu mai puțin decât media gradientului vertical de temperatură. Atmosfera înconjurătoare considerată în repaus, dispune de o energie termică mai mare decât masa de aer în deplasare. Această masă de aer va fi dirijată spre nivelul său inițial, frânând mișcările ascendente ale atmosferei. Tendința de a rezista deplasărilor verticale este caracteristică stabilității, stare atmosferică în care difuziunea este aproape absentă, ceea ce favorizează răspândirea nocivităților.

Starea atmosferică neutră prezintă o scădere a temperaturii cu înălțimea, după relația adiabatică, adică în repartitia verticală a temperaturii aerului din atmosfera înconjurătoare și din masa de aer supusă deplasării, nu există nici o diferență.

Stări atmosferice deosebite sunt izotermiile și inversiunile termice. În cazul izotermiilor, temperatura este staționară cu înălțimea, iar în cazul inversiunilor, temperatura aerului crește cu înălțimea, ceea ce implică un gradient vertical de temperatură negativ.

Inversiunea termică acționează ca un ecran, care nu permite dezvoltarea convecției și nici amestecul vertical. În acest caz dispersia noxelor pe verticală este împiedicată aproape total.

2.1.4.Date geologice și hidrografice

Din punct de vedere geologic cele mai noi depozite care apar în regiunea orașului Ploiești aparțin pleistocenului.

Zona Societății se caracterizează prin soluri aluviale tipice și malice pe depozite fluviale, iar în zona limitrofă râului Teleajen, pe suprafețe restrânse se întâlnesc protosoluri aluviale litice pe pietrișuri fluviale.

Cele mai vechi formațiuni prezente în zona studiată sunt de vârsta pliocena și aparțin Subcarpaților ce se dezvoltă în nordul (NV, N, NE) conului aluvionar Prahova – Teleajen. Acviferul din conul aluvionar Prahova-Teleajen având roci magazin predominant grosiere, au un înalt grad de vulnerabilitate la poluare. Din punct de vedere litologic aceste depozite sunt foarte variate: nisipuri, pietrișuri, gresii, conglomerate slab cimentate, argile slab nisipoase, marmo-argile cu sare. Peste formațiunile pliocene sunt sedimentate depozite villafranchiene în faciesul Stratelor de Candesti cu grosimi care ating 500 – 700 m și care afloră în Dealul Bucovului și Dealul Băicoi - Tintea. Faciesul Stratelor de Candesti își încheie ciclul de sedimentare cu argila neagră cu fosile, care constituie convențional patul depresionar al conului propriu-zis. Ea reprezintă o ridicare în nordul conului și o plonjare de la est la vest căreia îi corespunde o subțiere a depozitelor acoperitoare.

Suprafața patului argilos are o pantă generală, de la vest la est, de cca. 5 ‰ pe care se intersectează două rupturi de pantă: una mai pronunțată (6 ‰) la Aricești - Târgșorul Nou și alta mai puțin accentuată la Florești sud – Corlățești. Depozitele proluviale fluviale care formează conul de dejecție sunt heterogene. Ele se caracterizează prin structura tipic încrucișată, procentul ridicat de nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri (75 %) și frecvente intercalații de argile și prafuri.

Variația pantei patului acestor depozite a provocat sortări ale materialului sedimentat, de exemplu la Târgșorul Vechi – Crângul lui Bot s-a depus un material mai grosier care favorizează o circulație mai activă a apei subterane. Sortarea s-a realizat începând de la piciorul pantei unde

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

s-a depus bolovăniș și pietriș și a continuat pe porțiunea de atenuare a pantei cu material din ce în ce mai fin. Ținând seama de condițiile geologice de formare a conului aluvionar și de evoluția în timp a acestuia trebuie admise atât limitarea spre nord – vest a extinderii depozitelor proluviale cât și o deplasare continuă dinspre nord-vest spre sud-est a centrului de sedimentare (inflexiunea pantei de depunere) a depozitelor proluviale.

Grosimea depozitelor conului este condiționată de poziția stratului argilos, fiind maximă pe axul conului – peste 50 m și scăzând pe flancuri spre exteriorul bazinului. Apele de suprafață, în special râul Prahova și râul Teleajen au contribuit în mare măsură la formarea monostructurii actuale atât prin depunerea de material aluvionar și construirea conului proluvial cât și prin eroziunea care a avut ca efect formarea nivelurilor de terasă în această unitate geomorfologică.

Ansamblu aluvionar al conului de dejecție Prahova – Teleajen este acoperit cu argile sau cu șisturi argiloase, cu grosimi ce variază de la 1 la 3 m în sudul, respectiv de la 4 la 5 m în nordul regiunii orașului Ploiești.

Complexul aluvionar acoperă la rândul sau un complex marmo - argilos, cu grosimi cuprinse între 40 – 60 m. Acest substrat nu este plan la partea sa superioară, fiind mai mult sau mai puțin undulat. Din acest motiv, grosimea complexului aluvionar de deasupra poate prezenta grosimi variabile pe distanțe relativ mici. Substratul marmo - argilos este așezat pe depozite ale Pleistocenului, alcătuite din nisipuri și pietrișuri, cunoscute și sub denumirea de Straturi de Căndești și care datează din Terțiar. Grosimea acestor straturi depășește 50 m, putând ajunge până la 250 m.

Depozitele pleistocene inferioare au grosimi de 50 – 60 m și sunt constituite din alternanțe de pietrișuri și nisipuri cu argile. Pleistocenul mediu care se dispune în continuare are o compoziție predominant pelitică, marnele fiind majoritatea cantitativ, formațiune litologică cunoscută sub numele de complexul marmos. Aceasta are o dezvoltare regională cu grosime și compoziție variabile, limita superioară fiind întâlnită prin foraje la adâncimi cuprinse între 27 – 29 m în zona PETROTEL-LUKOIL și 16 – 20 m în zona Bărcănești – Tătărani.

Cele mai noi depozite care apar în regiune aparțin Pleistocenului superior și sunt formate din depozitele conului aluvionar Prahova – Teleajen. Complexul psamo-pseftic este acoperit de pelite, dezvoltate pe grosimi care variază între 1 m și 6,5 m. Sunt compuse din argile maronii, argile loessoide, macroporice, cu zone compacte și cu lentile slab nisipoase, loessuri și marno-argile cenușii sau vineții, nisipuri argiloase. Secțiunile argiloase arată că acestea s-au depus pe un paleorelief cu diferențe de altitudine puțin accentuate.

Prin constituția sa litologică acest depozit pelitic ar putea constitui un bun izolator cu condiția ca grosimea acestuia să fie mai mare de 4 m. Din acest motiv pe suprafața lui au fost amplasate obiective industriale, conducte, depozite de deșeuri petroliere ale rafinăriilor din zonă. Este de menționat că prin încastrarea fundațiilor la diferite adâncimi în acest strat, grosimea impermeabilului a fost diminuată și implicit s-a redus capacitatea de protejare a subsolului împotriva infiltrațiilor substanțelor poluante. În plus, prin tasările și fisurile ulterioare, capacitatea de izolare a acestui complex argilos a scăzut și mai mult.

Complexul pelitic a fost întâlnit în zona PETROTEL-LUKOIL și ASTRA.

2.1.5.Hidrologie

Din punct de vedere hidrologic amplasamentul societății se situează în bazinul hidrografic Buzău - Ialomița, prezentat în *Figura 2*.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Date generale ce caracterizează bazinul hidrografic Buzău - Ialomița:

- Suprafața totală în România 26.205 km²
- Lungimea hidrografică 5.424 km
- Lungime râu Buzău 308 km
- Lungime râu Ialomița 400 km
- Populație 2.604.000 locuitori

Resurse apă

- suprafață 731,53 mil. m³
- subterane 1.025 mil. m³

Lacuri de acumulare cu folosință complexă

- vol. total 852,856 mil. m³
- vol. util 632,370 mil. m³

Lucrări pentru combaterea inundațiilor

- apărări de maluri 242 km
- regularizări albii 200,4 km
- îndiguiri 678 km

Obiective apărate

- 209 localități
- 220 obiective industriale
- 22.457 case și gospodării
- 847 km căi ferate
- 585 km drumuri

Sistemul de monitoring integrat al apelor:

- 49 stații hidrometrie
- 537 foraje hidrogeologice
- 110 posturi pluviometrice
- 61 secțiuni de control a calității apei în râuri
- 34 secțiuni de control la debitele prelevate și restituite de folosințe



Figura 2 – Bazinul hidrografic Buzău - Ialomița

Bazinul hidrografic Buzău - Ialomița cuprinde părți din județele Dâmbovița, Prahova, Buzău, Brăila, Ialomița și Ilfov și se învecinează cu bazinele hidrografice ale râurilor Olt, Siret, Argeș și Dunăre. În cuprinsul județului Prahova se regăsesc următoarele cursuri de ape:

- Doftana, 51 Km;
- Teleajen, 122 Km;
- Cricovul Sărat, 94 Km;
- Ialomița, circa 35 Km din lungimea sa totală;
- Cricov, circa 8 Km din lungimea sa totală;
- Prahova, circa 180 Km din lungimea sa totală.

Bazinul hidrografic cuprinde 12 lacuri naturale, cu o suprafață de 1982 ha și un volum de 38,371 mil. m³ și 27 lacuri de acumulare cu o suprafață totală de 4762 ha și un volum de 327,5 mil. m³.

2.1.6. Scurt istoric

Rafinăria Teleajen și-a început activitatea în anul 1904 sub denumirea de Societatea Româno – Americană. Încă de la constituire, în 1904 activitatea desfășurată a avut specific de rafinărie. Primele produse ale rafinăriei au ieșit pe piață în anul 1906. Acestea erau petrol

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

lampant, benzina, uleiuri minerale și “toate derivatele petrolului brut”, așa cum era consemnat în ziarul “Ploiești” din 20 februarie 1906.

Țițeiul și produsele obținute din rafinarea țițeiului, constituie, din punct de vedere ecologic, poluanți ai factorului de mediu. Riscul de poluare a mediului a apărut odată cu primele producții ale rafinării, fiind direct proporțional cu cantitățile de produse vehiculate în rafinărie.

Producția rafinării a avut, în general, o evoluție ascendentă; oprirea producției sau reducerea ei producându-se doar în anumite situații limită (ex: în anumite perioade din timpul celor două războaie mondiale, după cutremurul din 1940 etc.).

Dintre evenimentele produse în rafinărie, cu impact asupra mediului, merită menționată incendiarea rafinării, din timpul primului război mondial. Incendiul a cuprins parcul de rezervoare pline cu produse, apreciat în epoca drept unul dintre cele mai moderne parcuri de rezervoare. De asemenea cutremurul din 1940 și spargerea unor conducte care traversează teritoriul rafinării au condus la o poluare istorică a solului și pânzei freatice.

În timp rafinăria s-a extins și modernizat continuu prin adăugarea de noi instalații și respectiv, prin înlocuirea unor utilaje vechi cu unele noi. În perioada interbelică s-a construit o instalație de dezbenzinare și stabilizare pentru benzinărie. După cel de-al doilea război mondial și naționalizarea din 1948, modernizarea și extinderea rafinării a continuat.

Astfel:

- În 1950 s-a mărit capacitatea de stabilizare a benzinei;
- În 1951 s-a construit instalația de distilare în vid;
- În 1952 - 1959 s-au construit și pus în funcțiune instalațiile din cadrul “Blocului de ulei” și Centrala electrotermică;
- În 1972 s-a pus în funcțiune instalația de hidrofinare uleiuri;
- În 1981 s-au pus în funcțiune două capacități pentru realizarea industrială a aditivilor pentru uleiuri;
- În 1977 - 1983 a avut loc extinderea activității prin realizarea instalațiilor pentru obținerea de carburanți (numita Dezvoltarea Rafinării Teleajen);
- După 1980 încep construcțiile din domeniul petrochimiei.

Combinatul Petrochimic Teleajen a fost reorganizat urmare HG nr. 1200/12.11.1990 privind înființarea de societăți comerciale pe acțiuni, în industrie sub denumirea de PETROTEL S.A. Ploiești, având ca obiect de activitate fabricarea și comercializarea de uleiuri lubrifiante, carburanți, monomeri, polimeri și alte produse chimice și petrochimice.

În anul 1998 PETROTEL S.A. a fost preluat de grupul de firme LUKOIL, schimbându-și denumirea în PETROTEL-LUKOIL S.A.

În 1999 se construiește Fabrica de ulei incluzând o linie de îmbuteliere uleiuri cu o capacitate de 50.000 t /an și o Rampă de descărcare țiței din cisterne.

Fabrica de ulei include:

- linia de îmbuteliere la bidoane de 1 l și respectiv 4 l cu o capacitate de 220 000 tone/an uleiuri care cuprinde o unitate de umplere automată, programată și controlată de computer; îmbutelierea este urmată de montarea automată a capacelor, etanșarea cu folie tip ”Alufoil” pe o mașină cu inducție, etichetarea și personalizarea bidoanelor, ambalarea și paletizarea.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- linia de umplere în butoaie de 200 l are o capacitate de 96 000 tone/an care este prevăzută cu un sistem automat de umplere, sistem de cântărire electronică programabil, sistem automat de închidere, benzi transportoare cu sistem de paletizare.

Dotările tehnice permit însă fabricarea și îmbutelierea a 50 000 tone/an uleiuri de cel mai înalt nivel tehnic, acoperind întreaga gamă sortimentală, în funcție de cerințele pieții.

Menționăm ca din anul 2007 activitatea secției de uleiuri a fost preluată de către LLK Lubricants Romania SRL.

În anul 2003 au demarat lucrări de investiții de amploare, care au durat până în trimestru IV 2004, când rafinăria a fost repornită. Principalele instalații ce sunt modernizate sunt:

- Instalația de distilare atmosferică și vid a țițeiului (DAV3);
- Instalația de hidrofinare benzină (HB);
- Instalația de reformare catalitică (RC);
- Instalația de hidrofinare petrol – motorină (HPM);
- Instalația de izomerizare a fracției nC5-C6;
- Instalația de cracare catalitică (CC);
- Instalația de hidrofinarea benzinei de cracare catalitica - instalație nouă;
- Instalația cocsare întârziată;
- Instalația de desulfurare gaze și recuperare sulf (DGRS);

După repornirea rafinăriei, capacitatea de prelucrare este de 2 400 000 tone țiței / an, iar consumul tehnologic nu va depăși 1,1%.

2.2. Identificarea instalațiilor și a altor activități ale obiectivului care ar putea prezenta un pericol de accident major

Industria petrolieră, prin diversitatea tehnologiilor și gradul ridicat de complexitate al acestora, constituie o sursă potențială de accidente majore, evenimente care pot deveni periculoase pentru factorul uman și factorii de mediu.

Activitățile cu factor de risc accentuat impun, ca pe lângă măsurile care se iau în mod curent, de exploatare în siguranță, să existe un control permanent și o continuă evaluare a riscului și a consecințelor posibile.

În cadrul Raportului de securitate - volumele anexe, se vor analiza detaliat părțile din cadrul obiectivului de la care ar putea fi provocat un accident major.

Pentru a putea realiza o asemenea concentrare a informațiilor esențiale în Raportul de securitate, adică punctele principale de risc, se va efectua o structurare a platformei pe obiective relevante pentru securitate (ORS) și pe părți de instalație relevante pentru securitate (IRS).

Un ORS reprezintă o unitate tehnică din cadrul unui obiectiv (de ex. instalație de producție sau depozit), în care sunt produse, utilizate sau depozitate substanțe periculoase. La instalațiile care prezintă o legătură strânsă între ele din punct de vedere tehnologic și la care nu se poate exclude acțiunea reciprocă, relevantă pentru securitatea tehnică, nu se va face o diferențiere în două ORS, ci va fi tratat unitar.

Un ORS poate conține mai multe părți din instalație relevante pentru securitate (IRS).

Părțile instalației relevante pentru securitate sunt:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- părțile instalației cu conținut special de substanțe (reactoare, coloane de distilare, cuptoare, etc.);
- părțile instalației cu funcție specială de securitate tehnică (dispozitive de atenționare, alarmare și securitate cu funcție de prevenire și limitare a accidentelor).

În urma analizei efectuate asupra instalațiilor și a altor activități desfășurate de societate, s-au identificat următoarele obiective relevante pentru securitate (ORS):

Tabelul 4

Nr. crt.	Componentă ORS
1.	Instalația DAV3
2.	Instalația HPM
3.	Instalațiile HB, RC
4.	Instalația FG-IZOMERIZARE
5.	Fabricile de Hidrogen
6.	Complexul Cracare Catalitică
7.	Instalație HB-CC
8.	Instalațiile TAME/TAEE, MTBE/ETBE
9.	Instalația Cocsare
10.	Instalațiile DG-RS-TG-SAU- RGF-EGF
11.	Instalația Epurare. Prelucrare Deșeuri
12.	Aria AFPE
13.	Aria Termo-Energetica
14.	Aria AMPPP

Cantitățile de substanțe periculoase utilizate în laboratoare, stații de captare și tratare apă, instalații de demineralizare, turnuri de răcire, gospodărie apă recirculată, etc., sunt mai mici de 2% din cantitățile relevante prevăzute în coloana 2, partea 1 și 2 la legea 59/2016..

Aceste obiective nu intră sub incidența prevederilor legii 59/2016 la limita inferioară și superioară a cantităților relevante specifice, de aceea nu sunt cuprinse în **Tabelul 4** ca obiective relevante pentru securitate.

Un ORS poate conține mai multe părți din instalație relevante pentru securitate (IRS). Părțile instalației relevante pentru securitate sunt:

- părțile instalației cu conținut special de substanțe;
- părțile instalației cu funcție specială de securitate tehnică.

Părțile instalației relevante pentru securitate cu conținut de substanțe și amestecuri periculoase sunt acele părți de instalației în care este prezentă o substanță într-o cantitate relevantă.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Ca unitate de măsură a relevanței pentru securitate au fost utilizate cantitățile de prag pentru IRS menționate în anexa 1 a Legii 59/2016.

În situația instalațiilor ORS relevante pentru securitate din cadrul PETROTEL- LUKOIL astfel de părți de instalație cu conținut special de substanțe sunt considerate: coloane, reactoare, rezervoare, evaporatoare, compresoare, conducte cu conținut de substanțe corespunzător.

Părțile instalației relevante pentru securitate cu funcție specială de securitate tehnică, au importanță deosebită pentru prevenirea și limitarea accidentelor, ele fiind reprezentate prin:

- dispozitive de protecție împotriva incendiilor și exploziilor;
- dispozitive de măsurare și reglare cu funcție de prevenire sau limitare a accidentelor;
- părți de instalație pentru evacuarea substanțelor periculoase (supape, duze, golire rapidă etc.);
- dispozitive de atenționare, alarmare și securitate cu funcție de prevenire și limitare a accidentelor

IRS sunt cercetate pe fiecare instalație analizată în cadrul Raportului de securitate în volumele de anexe.

Împărțirea este efectuată funcție de riscul pe care îl provoacă, respectiv îl prezintă, risc determinat atât de cantitățile de substanțe și amestecuri periculoase existente în instalație, cât și de caracteristicile de pericolozitate.

2.3. Identificarea amplasamentelor învecinate care ar putea genera sau crește riscul ori consecințele unui accident major și ale unor efecte domino

În imediata vecinătate a amplasamentului rafinăriei Petrotel Lukoil sunt amplasate societăți care desfășoară activități ce implică utilizarea/vehicularea substanțelor sau amestecurilor periculoase astfel:

- SC JETFLY HUB SRL- depozit de carburanti (benzina, motorina si kerosen) situat la limita Nord-Vest a amplasamentului lipit de gardul Petrotel SA si la circa 330 m de rezervotul NT42 cu fractii grele din parcul Cocsare - cea mai apropiata instalatie de pe amplasamentul Petrotel SA;
- BULROM GAS IMPEX SRL având activitatea de depozitare și comercializare GPL este situată la cca. 400 m de limita de Sud amplasamentului rafinăriei și la circa 580 m de cea mai apropiată instalație SEVESO, instalația DGRS.

2.4. Descrierea zonelor în care poate avea loc un accident major

Pe platforma PETROTEL LUKOIL se identifică următoarele instalații care ar putea prezenta un pericol de accident major:

- ❖ Instalația DAV3
- ❖ Instalația HPM
- ❖ Instalațiile HB, RC
- ❖ Instalația FG-IZOMERIZARE
- ❖ Fabricile de Hidrogen
- ❖ Complexul Cracare Catalitică

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- ❖ Instalatie HB-CC
- ❖ Instalațiile TAME/TAEE, MTBE/ETBE
- ❖ Instalația Cocsare
- ❖ Instalațiile DG-RS-TG-SAU- RGF-EGF
- ❖ Instalația Epurare. Prelucrare Deșeuri
- ❖ Aria AFPE
- ❖ Aria Termo-Energetica
- ❖ Aria AMPPP

Locuri posibile de avarie pot fi considerate:

- ❖ instalațiile și secțiile tehnologice;
- ❖ depozite;
- ❖ parcurile de rezervoare de materii prime și auxiliare, produse finite;
- ❖ rampele de încărcare / descărcare produse CF sau AUTO
- ❖ Instalația Epurare biologică. Prelucrare deșeuri.

Cauzele posibile de producere a avariilor pot fi:

- dereglări de proces;
- întârzierea sau lipsa întârzierilor operațiilor de verificare, întreținere, reparații, exploatare necorespunzătoare;
- eroare umană;
- cutremur de pământ;
- inundații;
- diversiune-sabotaj;
- atac din aer;

Zonele în care pot avea loc accidente majore, respectiv cele precizate mai sus, sunt prezentate detaliat în volumele anexe pe ORS ale Raportului de securitate.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Cap.3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

3.1. Descrierea activităților principale

Profilul de activitate al PETROTEL-LUKOIL constă în producerea de carburanți folosind ca materie primă țițeiul.

PETROTEL-LUKOIL Ploiești este o societate comercială pe acțiuni, ce face parte din Grupul de firme LUKOIL.

Activitatea acesteia este de prelucrare a țițeiului și de obținere de produse petroliere comerciale.

PETROTEL-LUKOIL prezintă un profil complex, specific fabricării de:

- carburanți și combustibili: benzină pentru automobile, combustibili pentru motoare Diesel (motorină), combustibili lichizi;
- propan, propilena;
- gaz petrolier lichefiat (aragaz);
- gaz petrolier lichefiate auto și de chimizare (GPL);
- sulf de petrol;
- MTBE;
- ETBE;
- utilități (energie electrică, energie termică, azot, hidrogen, apa de puț)

Activitățile desfășurate în instalațiile din PETROTEL-LUKOIL creează condiția de apariție a unui potențial factor de risc, impunând, ca pe lângă măsurile care se iau în mod curent, de exploatare și siguranță (regulamentele de funcționare ale instalațiilor), să fie stabilite Planurile de urgență internă și externă în vederea limitării și controlului incidentelor, astfel încât să se reducă la minimum și să se limiteze efectele asupra sănătății populației, salariaților, asupra mediului și a bunurilor materiale.

Prevederile acestor Planuri de urgență internă și externă se pun în aplicare imediat de către PETROTEL-LUKOIL și Inspectoratul pentru Situații de urgență Prahova în situația în care survine un accident major, în care sunt implicate substanțe periculoase sau când survine un eveniment necontrolat care prin natura sa poate provoca un accident major.

PETROTEL-LUKOIL cuprinde totalitatea:

- instalațiilor tehnologice (HB, HPM, FG, RGF, EGF, RC, DAV3, CC, HDS, Fabricile de H₂, TAME/TAE, MTBE/ETBE, DG-RS-TG-SAU-RGF-EGF, Izomerizare, Cocsare;
- parcurile de rezervoare materii prime (depozitul de țiței);
- parcurile de rezervoare produse finite;
- rampele CF de încărcare/descărcare a produselor petroliere;
- rampele auto de încărcare/descărcare a produselor petroliere;
- utilitățile tehnologice;
- sediile societăților comerciale desprinse din cadrul PETROTEL-LUKOIL care desfășoară activități de service în cadrul platformei.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Întreaga suprafață a societății este structurată în careuri despărțite de drumuri de acces. Perimetrul Societății, este împrejmuit cu gard monitorizat în totalitate, cu porți de acces persoane, mijloace de transport auto și CF. Paza este asigurată de firma de pază în punctele de acces.

În platforma PETROTEL - LUKOIL sunt în funcțiune următoarele obiective:

- distilare atmosferică și în vid, DAV3;
- hidrofinare petrol și motorină, HPM;
- hidrofinare benzină, HB;
- reformare catalitică, RC;
- fracționare gaze, FG;
- izomerizare fracție C5-C6;
- cracare catalitică, CC;
- hidrodeshidurare benzină de cracare catalitică HDS-CC;
- terț-amil-etil-eter/ terț-amil-metil-eter, TAEE/TAME
- etil-terț-butil-eter/ metil-terț-butil-eter, ETBE/MTBE;
- cocsare Cx;
- desulfurare gaze și recuperare sulf, tratare gaze reziduale, stripare ape uzate, recuperare gaze facă, evacuare gaze facă -DG-RS-TG- SAU-RGF-EGF;
- parcuri de depozitare produse finite și materii prime
- rampă CF de incarcare si livrare produse petroliere
- rampă Auto de incarcare si livrare produse petroliere
- rampă Auto GPL;
- rampă CF GPL;
- RPGL
- fabricile de hidrogen;

Instalații auxiliare de asigurare utilități:

Societatea dispune, pentru funcționarea instalațiilor tehnologice, în scopul fabricării produselor, de următoarele secții auxiliare:

- instalație azot;
- instalația SAR-DA – sisteme apă recirculată, distribuție apă și stații pompe apă incendiu, gestionată de SC Naiad Water Solutions S.R.L.;
- instalația PADAAG – producere aer comprimat, distribuție aer, abur, gaze, apa demineralizată, recuperare condens, gestionată de SC Naiad Water Solutions S.R.L.;
- instalația Stocare, prelucrare deșeuri, canalizări magistrale și gospodăria de chimicale; gestionate de SC Naiad Water Solutions S.R.L.;
- stații de preepurare și epurare, gestionate de SC Naiad Water Solutions S.R.L.
- CET

Tipul activităților desfășurate de societatea **PETROTEL-LUKOIL** în care sunt implicate substanțele periculoase, sunt prezentate în **Tabelul 5**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Procesele desfășurate în cadrul instalațiilor tehnologice ale PETROTEL-LUKOIL în urma cărora se obține o paletă largă de produse petroliere și materii prime pentru petrochimie acoperă:

❖ **procese fizice:**

- fracționare atmosferică (distilare atmosferică);
- fracționare sub vid (distilare în vid);
- încălzire;
- vaporizare;
- condensare;
- răcire;
- adsorbție;
- absorbție;
- desorbție.

❖ **procese chimice:**

- cracare catalitică;
- cracare termică;
- cocsare întârziată;
- reformare catalitică;
- hidrofinare;
- oxidarea catalitică;
- conversia hidrogenului sulfurat în sulf.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabelul 5

Nr. crt.	Denumirea instalației tehnologice de unde rezulta substanțe periculoase	Vechimea și nivelul tehnologiei			Modul în care sunt controlate procesele tehnologice	Tipul producției
		An proiectare	Modernizare	Licența		
1	Distilare Atmosferică și Vid DAV3	1977	2003-2004 2008-2009 2014	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
2	Hidrofinare petrol-motorina HPM	1980	2003-2004 2008-2009	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
3	Hidrofinare benzină HB	1978	2003-2004	ICITPR Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
4	Reformare catalitică RC	1978	2003-2004 2008-2009	UOP -USA	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
5	Fracționare gaze FG	1978	2003-2004 2008	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
6	Izomerizare n C5-C6	2001	2003-2004	UOP –USA și IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
7	Fabricile de hidrogen	2004	2009	SAT LINDE	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
8	Complex Cracare Catalitică	1980	2003-2004 2008-2009 2012 2014	UOP -USA	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
9	Hidrodeshidratare benzină de cracare HDS	2004	2008	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă

Continuare **Tabelul 5**

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Denumirea instalației tehnologice de unde rezulta substanțe periculoase	Vechimea și nivelul tehnologiei			Modul în care sunt controlate procesele tehnologice	Tipul producției
		An proiectare	Modernizare	Licența		
10	MTBE/ETBE + TAME/TAE	2006	2008	INCERP Ploiești YARSINETZ	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
11	Cocsare	1978	2003-2004 2014, 2021	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
12	Desulfurare gaze și recuperare sulf - DG-RS-TG-SAU	1979	2003-2004 2008-2009, 2018-2021	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici.	continuă
13	Recuperare gaze faclă – evacuare gaze faclă	1978	2003-2004	IPIP Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	continuă
14	Epurare. Prelucrare deșeuri	1975	2003-2004	Institutul de Inginerie Tehnologică și Proiectare Rafinării – Ploiești	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	Continuă
15	Instalația CET 2 - coincinerare deșeuri valorificabile energetic	1980 – 1987 2010	2018	-	Sisteme cu elemente de automatizare pt. control parametri tehnologici	Continuă

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Societatea dispune, pentru funcționarea instalațiilor tehnologice în scopul fabricării și comercializării produselor, de următoarele servicii:

Serviciul organizare derulare licitatii;
 Serviciul administrativ;
 Serviciul resurse umane;
 Birou salarizare si programe sociale;
 Serviciul planificare economica;
 Serviciul financiar;
 Centrul regional de taxe si impozite;
 Contabilitate;
 Serviciul Livrari;
 Centru expeditii;
 Birou Logistica;
 Serviciul Echipamente energetice;
 Birou Planificarea mentenentei tehnice si reparatiei utilajelor;
 Birou sistem de management al riscurilor si fiabilitatii;
 Birou suport IT si Telecomunicatii;
 Birou Automatizari, AMC si metrologie;
 Serviciul Echipamente mecanice;
 Serviciul Organizarea Opririlor tehnologice si Reviziilor capitale;
 Serviciul Inspectie echipamente;
 Serviciul Tehnologului Sef;
 Serviciul Intern de Prevenire si Protectie;
 Serviciul Ecologie;
 Serviciul Constructii Capitale;
 Serviciul Aprovizionare tehnico-materiala;

Planul de situație este prezentat în **Anexa 10** a prezentului volum.

Procesele aplicate în instalațiile existente, în mare parte, s-au realizat prin import de tehnologii, inginerie și echipamente ca urmare a colaborării cu firme de specialitate din străinătate.

Tehnologiile utilizate se caracterizează printr-un nivel tehnic ridicat și eficiență mare, datorită utilizării proceselor catalitice și a utilajelor performante.

Principalele materii prime și materiale auxiliare utilizate în procesele tehnologice sunt: țiței, metanol, etanol, gaz metan, MTBE/ETBE, component biodiesel aditivi pentru creșterea cifrei octanice, monoetanolamină, dietanolamină, catalizatori, inhibitori de coroziune, disperanți, etc.

Toate materiile prime și materialele auxiliare sunt recepționate manipulate și depozitate conform normelor specifice pentru fiecare material, fișelor tehnice de securitate, în condiții de siguranță pentru personal și mediu.

Principalele utilități produse/distribuite în cadrul Rafinăriei sunt:

- apă,
- gaz de combustie,

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- energie electrică,
- abur,
- azot,
- aer comprimat.

Alimentarea cu apă a platformei PETROTEL-LUKOIL

Societatea deține Autorizație de gospodărire a apelor emisă de Administrația Națională „Apele Române”.

• Surse de alimentare cu apă

Principalele surse de alimentare cu apă sunt:

a) EXPLOATARE SISTEM ZONAL (E.S.Z.) Prahova - S.H. Movila Vulpiei (sursa de baza) — doua conducte F1 și F2 cu diametrele de 600-800 mm și lungimea de 17 km fiecare, executate din azbociment cu porțiuni metalice în zonele de subtraversări de drumuri și CF, capacitatea de transport a fiecărei conducte este de 400 l/s.

b) EXPLOATARE SISTEM ZONAL (E.S.Z.) Prahova — nod hidrotehnic Brazi (sursa de baza) — o singura conducta de diametru 800 mm, cu lungimea de 15 km, din azbociment cu porțiuni metalice în zonele de subtraversări de drumuri și CF, capacitatea de transport a conductei este de 600 l/s.

c) surse proprii (sursă pentru situații de avarie a surselor de bază) — 11 foraje de apă echipate cu pompe cu un debit mediu total aproximativ 500 m³/h.

Funcționarea este: - permanentă 365 zile/an, 24 ore/zi.

Instalația SAR-DA – sisteme de apă recirculată, de distribuție apă și stații pompe incendiu

Instalația SAR-DA este gestionată de SC Naiad Water Solutions S.R.L. și se compune din:

• Instalații de înmagazinare și distribuție

Instalațiile de înmagazinare constau în 2 rezervoare de 500 mc fiecare, pentru apa industrială și 4 bazine de 5000 mc fiecare, pentru apa incendiu.

Distribuția apei din rezervoarele de înmagazinare de 500 mc se face printr-o rețea de conducte în lungime de 0,6 km pentru apa industrială, cu diametrul de Dn 50 — Dn 150.

Distribuția apei din rezervoarele de înmagazinare de 5000 mc se face printr-o rețea de conducte în lungime de 18 km pentru apa de stins incendiu, cu diametrul de Dn 300 — Dn 400.

Distribuția apei din nodul hidrotehnic Brazi se face printr-o rețea interioară de conducte în lungime de 2,2 km, cu diametrul de Dn 800 — Dn 400.

Apa prelevată din puțuri este pompată în rețele inelare cu ramificații către consumatori, fără a se face acumulări. Rețeaua de apă din foraje are lungimea de 7,5 km și diametrul de 2- 8".

Stația de pompare pentru apa Movila Vulpiei/Brazi este dotată cu pompe cu următoarele caracteristici:

- 4 pompe Lotru 100 cu Q=90 mc/h, H=50 mCA; P=22 kW
- 3 pompe Lotru 125 cu Q=140 mc/h, H=52 mCA, P=37 kW.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

• Stațiile de apă incendiu

Volumul intangibil de apă de incendiu este de 4 x 5000 mc. Folosința dispune de o rețea de incendiu radială cu diametre de 300 mm, 400mm lungime de 18 km și un număr de 450 hidranți. Debitul suplimentar pentru refacerea volumului de incendiu este de 100 l/s.

Pentru a putea fi operat în condiții de eficiență, sistemul de distribuție al apei de incendiu a fost modernizat în următoarele direcții:

- reducerea diametrelor conductelor combinat și scoaterea din funcțiune a unor bretele nefuncționale din componența rețelei de apă de incendiu;
- program de modernizare a stațiilor de pompe apă de incendiu 1,2 ,3 și renunțarea la stația de pompe 4 amplasată în zona de nord a platformei și care deservea instalații care în prezent sunt demolate;
- implementarea unui sistem procedural privind executarea operațiilor de întreținere a rețelei de conducte și a pompelor în ceea ce privește asigurarea parametrilor de calitate;
- operarea conceptului de întreținere predictivă la pompele de incendiu.

Stațiile de apă incendiu sunt dotate cu 4 pompe de mică capacitate destinate să mențină presiunea de cca. 6 bar în rețeaua de apă de incendiu și intrarea secvențial în funcțiune a pompelor de capacități mai mari funcție de necesarul de apă cerut de consumatori. Punerea manuală în funcțiune a pompelor de apă incendiu nu trebuie să depășească 5 minute de la apariția unui incendiu.

Casa de pompe nr.1 (QE = 1200 mc/h, H= 140 mCA) compusă din două electropompe P1, P2 tip D1250-125 având următoarele caracteristici fiecare:

- Q = 600 mc/h;
- H = 140 mCA
- N = 630 kW;
- n = 1450rpm

și două electropompe P3, P4 pentru menținerea unei presiuni constante în rețea (JOKEY) tip S100 KY – 210, având:

- Q = 60 mc/h;
- H = 140 mCA

-1 pompa diesel Q=100 mc/h, H= 130 mCA

Casa de pompe nr. 2 (QE = 1200 mc/h, H= 140 mCA, QD= 600mc/h, H = 140 mCA). Electropompele EP1, EP2:

- Q= 600mc/h;
- H = 140 mCA

Motopompa DIESEL MP3

- Q= 600mc/h;
- H = 140 mCA

Casa de pompe nr.3 (QE = 1100 mc/h, H= 130 mCA, QD= 1100mc/h, H = 130 mCA) Electropompa EP+Pompa acționată cu motor diesel DP2.

- Q = 1100 mc/h;
- H = 130 mCA

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- N = 800 kW;
- n = 1500rpm

• Instalația de apă recirculată

1. TURNURI DAV-CC

Noul sistem de răcire implementat în 2017 prezintă următoarele avantaje:

- Creșterea nivelului de siguranță industrială și scăderea riscurilor apariției de avarii și incidente;
- Asigurarea unei temperaturi mai scăzute a apei la limita instalațiilor (maxim 28 °C);
- Flexibilitate bună în utilizarea celulelor, respectiv pompelor de apă rece, cu posibilitatea utilizării modulelor în funcție de necesarul de apă într-o anumită perioadă de timp;
- Economie de consum energetic prin asigurarea necesarului strict de apă recirculată, funcție de cerințele de operare a instalațiilor și de temperatura mediului ambiant;
- Îmbunătățirea randamentelor la Instalația DAV3 în perioada caldă a anului prin optimizarea procesului de distilare în vacuum.

Sistemul de turnuri de răcire cu tiraj forțat este format din 4 turnuri de răcire cu tiraj forțat cu capacitatea de 2000 m³/h fiecare, alcătuite din câte două module de 1000 m³/h fiecare.

Turnurile de răcire sunt dimensionate pentru cerințele tehnologice ale instalațiilor deservite, asigurând 8000 m³/h la o diferență de temperatură de 10°C.

Debitul de apă proaspătă necesar completării pierderilor de presiune din sistem prin evaporare și purja turnurilor este de 240 m³/h.

2. Gospodăria de apă recirculată CET

Este alcătuit dintr-un turn de răcire cu tiraj natural de construcție hiperboloid de capacitate 10000 m³/h cu umplutura de fibra de sticlă și modernizat în anul 2008. Acest turn asigură apa recirculată pentru CET (consumator majoritar) și instalațiile de azot.

3. Sistem de răcire la secția III

Sistemul de răcire pus în funcțiune în 2006 cuprinde turnuri cu tiraj forțat în sistem contracurent și sistemele aferente de pompare și chimicale. Apa răcită este utilizată de instalațiile: Cocsare, DGRS-- Tail Gas, Stripare ape uzate și EGF (evacuare gaze faclă).

Zestrea sistemului de răcire este de 1300 m³.

Sistemul de turnuri de răcire cu tiraj forțat este format din 4 turnuri de răcire cu tiraj forțat cu capacitatea de 1000 m³/h fiecare, alcătuite din câte două module de 500 m³/h fiecare, asigurând 4000 m³/h la o diferență de temperatură de 10°C.

Debitul de apă proaspătă necesar completării pierderilor de presiune din sistem prin evaporare și purja turnurilor este de 90 m³/h.

• Sistemul de canalizare

Apele reziduale de pe platforma PETROTEL-LUKOIL SA sunt colectate prin rețeaua de canalizare în stația de epurare unde sunt supuse proceselor de epurare mecanică chimică și biologică. Sistemul de canalizare este separativ (canalizare menajeră, canalizare pentru ape

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

convențional curate și canalizare pentru ape industriale). Lungimea totală a conductelor și colectoarelor de canalizare este de 22,5 km.

După epurare o parte din apă este refolosită în instalațiile tehnologice în diferite procese : la tăierea cocsului, faclă, răciri rezervoare. Restul este evacuat în emisar.

Apele convențional curate sunt dirijate astfel:

- colectate pe canalizarea meteo sunt trecute printr-un bazin de control, unde prin intermediul unor pereți șicanți se rețin eventualele produse petroliere. Separatorul este prevăzut cu colector de șlops. Apa convențional curată este evacuată în bazinul de ape meteorice. Produsele petroliere stocate din acest bazin sunt recuperate și reperlucrate.

Apele pluviale de pe platforma industrială sunt dirijate astfel:

- parte - prin instalația de preepurare BU, unde după ce urmează fluxul de preepurare sunt trimise împreună cu celelalte ape preepurate la instalația Cocsare sau la stația de epurare.
- parte (apele uzate de la DRT) intră într-un separator, bazin de ape meteorice, pentru reținerea eventualelor urme de produse petroliere și după ce trec printr-un decantor final al stației de epurare RV sunt evacuate în Teleajen.

Apele uzate industriale sunt transportate gravitațional sau prin pompare la stația de epurare prin mai multe canale :

- canal principal Dn 1400, prevăzut la intrarea în stație cu un cămin cu prag deversor racordat la bazinul de egalizare, care permite descărcarea în bazinul de egalizare a vârfulilor de debit sau a apelor impurificate peste limita și tronsonul de canalizare Dn 600 care face legătura dintre cămin și treapta mecanică de epurare;
- canal ape industriale din rafinăria veche Dn 600 racordat la canalul principal Dn 600 înainte de treapta mecanică de epurare.
- canal intern stație epurare Dn 300 pentru colectarea scurgerilor de la îngroșătoarele de nămol, stația de filtrare nămol și pelicula captată de la separatorul de ape pluviale curate.
- volumul tampon al bazinului de egalizare este de maxim 4016 mc.

Apele uleioase și chimic impure provenite de la următoarele instalații: Cocsare, DGRS, RGF și PGL – în prima fază sunt preepurate în instalația BU unde după ce sunt separate de produsele petroliere în separatoarele mecanice trec printr-o fază de decantare în aerator și apoi sunt repompate prin intermediul unei conducte Dn 300 mm și a pompelor 3A și 3R la instalația Cocsare fiind utilizate în procesele de răcire și tăiere cocs sau la stația de epurare.

Apele menajere – sunt dirijate, prin pompare, direct la treapta biologică. Până la stația de pompe apele uzate menajere sunt dirijate gravitațional prin canalizarea menajeră. O parte din apele epurate sunt utilizate tehnologic (recirculate): la spălări diverse, răcirea rezervoarelor pe timp de vară, prepararea de reactivi în stația de epurare, tăierea hidraulică a cocsului și la închiderile hidraulice ale vaselor de pe liniile de faclă.

Evacuarea apelor uzate epurate se realizează în receptor natural – râul Teleajen, astfel:

Q zilnic max. = 36 000 mc;

Q zilnic mediu = 9500 mc;

Q anual = 3467,5 mii mc

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

PETROTEL – LUKOIL S.A. primește ape uzate și menajere de la terții din zona societății și în funcție de capacitatea stației poate primi și ape uzate de aceeași natură cu cele din rafinărie de la alte societăți.

Sistemul de canalizare al platformei cuprinde :

- canalizare industrială;
- canalizare meteorică;
- canalizare menajeră.

Canalizarea industrială colectează apa industrială uzată din instalațiile tehnologice. În funcție de procesul tehnologic al unei instalații, apa industrială uzată evacuată la canalizare are un anumit grad de impurificare, o anumită natură a impurificărilor și un debit variabil de la o instalație la alta.

La o funcționare la capacitate normală a instalațiilor tehnologice, canalizarea industrială colectează un debit mediu total la intrarea în stația de epurare finală de 965 mc (conform estimării debitelor de apă uzată evacuată la canalizare de fiecare instalație tehnologică).

Din punct de vedere constructiv rețeaua de canalizare industrială este prevăzută cu cămine cu sisteme de închidere hidraulică amplasate în zona racordării canalizărilor de platformă ale instalațiilor în canalizarea magistrală, și de-a lungul traseului de canalizare. Sistemele de închidere hidraulică au rolul de a stopa propagarea flăcării pe tubul de canalizare. Sistemele de închidere hidraulică au rolul de a stopa propagarea flăcării pe tubul de canalizare în eventualitatea producerii unui incendiu pe rețeaua de canalizare industrială. Căminele cu închidere hidraulică funcționează cu nivel de apă, astfel că intrarea în cămin este sub nivelul de apă existent. În afara căminelor cu închidere centralizată canalizările dispun de cămine de vizitare, distanța dintre două cămine consecutive fiind de cel mult 40 m (pentru a se putea interveni cu instalația hidraulică de decolmatat conducte și canale, în cazul colmatării canalizării).

Apa reziduală industrială necesită epurare în toate cele 3 trepte de epurare ale stației datorită naturii impurificărilor și valorilor acestora.

Canalizarea meteorică colectează apele reziduale pluviale de pe platforma societății. Apele pluviale de pe platforma BU sunt colectate în bazinul de egalizare la stația de preepurare. După epurarea mecanică de la preepurare apă pluvială este dirijată împreună cu celelalte categorii de ape la stația de epurare finală. Restul apelor pluviale reziduale colectate de canalizare meteorică sunt dirijate la stația de epurare finală unde sunt trecute printr-un bazin tampon care are rolul de a stoca apa în cazul unor impurificări accidentale cu produse petroliere. Ventilul de ieșire din bazin se închide, nivelul de apă crește în bazin, apa curată se decantează în stratul inferior de unde poate fi evacuată către emisar. Bazinul meteo este dotat cu un separator mecanic de produse petroliere care pot fi colectate (dacă există) urmele de produs petrolier și trimise în treapta de epurare mecanică a stației de epurare.

Alimentarea cu energie electrică și termică

Energia electrică și termică este asigurată prin instalațiile Ariei termo-energetice.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Energia electrică este preluată de consumatori prin intermediul a două Stații de înaltă tensiune – 110/6kV, SRA 1 și SRA 2, fiecare având puterea de 40 MVA.

Energia electrică este distribuită consumatorilor prin intermediul a 26 de Stații Electrice 6/04kV.

Planul cu schema electrică monofilară este prezentat în **Anexa 12 Planuri utilitati** a Volumului principal.

Aburul și apa fierbinte necesare funcționării instalațiilor tehnologice sunt produse în cadrul Instalației de producere abur CET 2.

Alimentarea cu combustibili

Distribuția gazelor combustibile la consumatorii de gaze se realizează prin instalația PADAAG care este gestionată de societatea SC Naiad Water Solutions S.R.L..

Gazele naturale sunt preluate din magistrala națională prin intermediul unei stații de distribuție gaze situată în zona șoselei de centură Ploiești est, după care sunt trecute prin stația de reglare și măsurare existentă, amplasată în interiorul rafinăriei în zona de nord unde se reglează presiunea și distribuția către consumatori. Se pot furniza între 200-10000 Nmc/h.

Gazele combustibile rezultate din instalațiile tehnologice din rafinărie sunt dirijate la instalația DGRS pentru reținerea compușilor cu sulf și sunt utilizate drept combustibil la cuptoarele tehnologice.

Alimentarea aer tehnic și instrumental

Alimentarea cu aer tehnic și instrumental este asigurată prin instalația PADAAG care este gestionată de societatea SC Naiad Water Solutions S.R.L..

În instalația PADAAG se produce aerul tehnic și instrumental și se asigură distribuția aerului, aburului și gazelor combustibile, pe platforma PETROTEL-LUKOIL.

În instalație se desfășoară următoarele activități:

- Producerea și distribuția aerului comprimat instrumental (pentru a.m.c., regenerări de catalizatori) și aerului tehnic (pentru procesele tehnologice din cadrul instalațiilor, suflări de conducte și transport de materiale).
- Distribuția gazelor combustibile la consumatorii de gaze (pentru cuptoarele tehnologice) și ca materie prima la instalația de producere a hidrogenului.
- Preluarea și distribuirea aburului la instalațiile tehnologice, rețelele de însoțitori și perdele de abur.
- Distribuția și recuperarea apei de termoficare din sistemul de încălzire cu calorifere și boylere de apa caldă.

Caracteristicile instalației de aer comprimat

Caracteristicile principale ale instalației de producerea aerului comprimat sunt:

- Presiunea aerului instrumental 6,5 bar. Debitul este în funcție de necesitățile instalațiilor tehnologice de la 1200 m³/h până la 8000 m³/h.
- Presiunea aerului tehnic este de 6 bar și debitul în funcție de necesitățile instalațiilor de la 1800 m³/h până la 11000 m³/h.

Presiunile pe barele de abur au valori între 3 și 35 bar în funcție de necesități.

Presiunile pe rețelele de condens sunt cuprinse între 2 și 6 bar.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Presiunile pe rețelele de gaze combustibile sunt cuprinse între 1.5 și 3.5 bar funcție de caracteristicile rețelei.

Presiunea pe rețeaua de apă caldă termoficată este de 5 bar pe tur și 2 bar pe retur. Temperatura apei termoficate are valori de 900 C pe tur și 450 C pe retur.

Schema de funcționare

Aerul tehnic este aspirat din atmosfera, comprimat cu ajutorul compresoarelor, refulat în vasele tampon și din vase prin intermediul conductelor este dirijat la consumatori.

Aerul instrumental este aspirat din atmosfera, comprimat cu ajutorul compresoarelor, refulat în vasele tampon, trecut prin agregatele de uscarea aerului cu căldură și prin conducte ajunge la utilizatori.

Transportul produselor distribuite: aer, abur, gaze combustibile, condens, apă caldă termoficată se realizează prin conducte din oțel carbon.

*Schemele rețelilor de gaz metan, gaze combustibile, aer instrumental și aer comprimat tehnic, rețelele de distribuție de abur, de diferite temperaturi și presiuni de pe platformă PETROTEL-LUKOIL sunt prezente în **Anexa 12 Plan utilități** a Volumului principal.*

Alimentarea cu azot

Instalația tip A 8.1 realizează producerea azotului din aerul atmosferic prin distilarea fracționată în regim criogenic.

Instalația a fost pusă în funcțiune în luna iunie 1989. Profilul acestei instalații este de a obține azot prin lichefierea aerului și distilarea lui fracționată.

Cantitatea aer prelucrat 23200 Nm³/h

Cantitatea azot pur obținut 8000 Nm³/h .

Puritate 99,99 % N

După punerea în funcțiune a noii fabrici de azot, aceasta va rămâne ca rezervă.

Instalația de azot nouă

Capacitatea de proiect: 3727 Nmc/h azot

Anul punerii în funcțiune: 2009

Tehnologie: Proiectare S.C IPIP S.A. pe baza tehnologiei Air Liquide

Instalația realizează producerea azotului din aerul atmosferic prin distilarea fracționată în regim criogenic.

Profilul acestei instalații este de a obține azot de puritate 99,9% prin lichefierea aerului și distilarea lui fracționată.

Planul conductelor tehnologice din PETROTEL-LUKOIL

Planul conductelor tehnologice cuprinde:

- conductele de alimentare cu materii prime de baza a instalațiilor tehnologice de pe platforma PETROTEL-LUKOIL;
- conductele de transport produse finite către parcurile de rezervoare;
- conductele de transport gaze rafinare, GPL, aragaz în parcurile de depozitare (sfere gaze) și/sau către utilizatori, distribuitori;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- conducte de transport produse finite de la parcurile de rezervoare către rampele de încărcare (CF sau Auto);
- conducte de transport substanțe periculoase din rampele de descărcare în depozite și de aici în instalații.

3.2 Descrierea proceselor și a metodelor de operare

Prezentarea succintă a proceselor tehnologice se va realiza în scopul caracterizării fiecărei fabricații din următoarele puncte de vedere:

- descrierea succintă a tehnologiei;
- materiile prime utilizate;
- produsele obținute;
- prezentarea schemei de flux;
- evacuările către mediu;
- tipurile de risc ce pot apare în cadrul fiecărei instalații.

O prezentare detaliată a fiecărei instalații se găsește în PSFI (Procedura specifică de funcționare a instalației).

1. Instalația Distilare atmosferică și în vid – DAV3

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	3.500.000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1977
Tehnologie:	IPIP - Ploiești
Modernizare sau retehnologizare:	2003-2004; 2008-2009; 2014,2017,2021
Tehnologie de modernizare:	IPIP - Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare:	2.400.000 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația DAV3 face parte din cadrul Ariei de Producție - Sectorul 1 și este amplasată în partea de Vest a Sectorului 1, având ca vecinătăți

- la Nord – instalația HPM;
- la Est – instalația FG;
- la Sud – Drumul 5;
- la Vest – Drumul D1.

➤ Tehnologie

Instalația are ca scop distilarea țițeiului brut și distilarea atmosferică și în vid a acestuia în vederea obținerii fracțiunilor de benzină, motorină, distilat de vid și semigudron, materii prime pentru procesele secundare de prelucrare.

Fazele procesului tehnologic:

- preîncălzirea materiei prime, țiței;
- desalinarea electrică în vederea separării apei și a sărurilor minerale;
- încălzirea țițeiului desalinat;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- separarea prin fracționare la presiune atmosferică;
- distilarea în vid a păcurii cu obținerea distilatului de vid și a semigudronului.

Schema de flux tehnologic pentru instalația distilare atmosferică și în vid este prezentată în **Figura 3.**

- *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Având în vedere reducerea capacității de prelucrare la 68,6 % față de cea proiectată pentru instalația existentă precum și schimbarea materiei prime de proiect, schema de prelucrare a fost modificată după cum urmează:

- s-a realizat eliminarea din fluxul tehnologic de proces coloana 01-C2 de dezbenzinare a țițeiului (coloana “zero”);
- a fost eliminat cel de al doilea cuptor existent din circuitul tehnologic;
- pentru reducerea emisiilor de poluanți și pentru creșterea eficienței energetice au fost înlocuite arzătoarele cuptorului de distilare atmosferică, 01-H2;
- a fost modernizat sistemul de producere a vacuumului prin adoptarea tehnologiei TEHNOVACUUM cu hidrocicloane;
- aplicarea tehnologiei de distilare uscată a păcurii în coloana 01-C5 de distilare în vid;
- în scopul reducerii emisiilor de poluanți în apă, pe platforma instalației s-a amplasat un vas îngropat pentru colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor și care deservește și alte instalații din cadrul platformei. Această soluție completează măsurile de control și supraveghere prevăzute în scopul reducerii posibilităților de poluare a mediului;
- pentru îmbunătățirea sistemului de control și siguranță a instalației s-a implementat Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de oprire automată în caz de urgență, ESD.

- *Modernizări în perioada 2008-2009:*

- În cadrul proiectului Euro 5 se vor executa unele modernizări la sistemul de vid constând în:
- Amenajare interioară a coloanei de vid și înlocuirea paturilor de umplutură;
- Injecția de abur în baza coloanei 01-C5;
- Optimizarea schimbului de căldură și adăugarea de schimbătoare noi;
- Modernizarea sistemului de obținere vacuum;
- Înlocuirea echipamentului de automatizare existent și completarea pentru zonele extinse.

- *Modernizări în perioada 2013-2014:*

- Pentru asigurarea și reducerea riscurilor de accidente/incidente a liniilor de produse congelabile, după efectuarea manevrelor de pompare, s-a implementat pentru suflarea liniilor înlocuirea aerului cu gaz inert (azot) și anume:
- Suflare cu azot a liniei de semigudron între instalațiile DAV3 și AFPE;
- Suflare cu azot a liniei de semigudron între instalațiile DAV3 și Cocsare. Azotul este furnizat de Fabrica nouă de Azot de pe platforma rafinăriei.
- Realizare sistem de recuperare produs petrolier din apa de la desalinatoarele electrice 01D1 și 01D2 și reintroducerea în instalația de alimentare a DAV3.

- *Modernizări în instalația DAV3 în 2015*

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Implementarea unor noi robinete cu deschidere progresiva si automată din DCS a perdelelor de abur de pe fiecare cuptoare tehnologice 01-H2 si 01-H3.

- *Modernizarea instalației DAV3 în anul 2017*

-Montat Schimbator de caldura 01-NS24 in cadrul proiectului de reutilare tehnica 2016-2017 (la revizie) si autorizat sa functioneze cf. Raport de inspectie nr. 271-371/21.04.2017, de tip tubular, care a inlocuit vechea baterie de schimbatoare 01-S24; modificarea a constata in inlocuirea fluidului de racire din apa recirculata in titei desalinat;

- *Modernizarea instalației DAV3 în anul 2021*

-Modernizarea trenului II de schimbatoare de caldura la instalatia DAV3 consta in inlocuirea celor 16 aparate tip FMT existente (01-S13A/B, 01-S14A/B, 01-S15A-F, 01-S22A/B, 01-S51A-D), cu 6 schimbatoare performante (4 buc. in placi, respectiv 2 buc. in spiral).

Echipament inlocuit	Echipament nou
S13A, S13B	S13
S14A, S14B	S14
S15C, S15D, S15E, S15F	S15
S22A, S22B	S22
S51A, S51B, S51C, S51D	S51A - S51B

Scopul proiectului:

- Reducerea cheltuielilor legate de consumul de combustibil la instalatia DAV3 prin modernizarea trenului II de schimbatoare de caldura;
- Reducerea cheltuielilor cu mentenanta echipamentelor existente (spalari, autorizatii) datorita reducerii numarului de echipamente;
- Cresterea sigurantei in functionare.

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materia primă:

- țițeiul tip Ural's.

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- dezemulsionant
- neutralizant
- soluție NaOH

➤ *Produse*

Produsele obținute în cadrul procesului de distilare atmosferică și în vid constituie materie primă pentru alte instalații ale societății, după cum urmează:

- benzină - pentru instalația Hidrofinare benzină;
- amestec de petrol și motorină - pentru instalația Hidrofinare petrol - motorină;
- distilat de vid - pentru instalația Cracare catalitică;
- semigudron - pentru instalația Cocsare;
- gaze cu H₂S - pentru instalația RGF.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate rezultate din procesul tehnologic sunt:

- apa conținută de țiței și apa introdusă în țiței pentru spălarea sărurilor solubile, în cantitate de 14-15m³/h , se scurge la canalizarea industrială a instalației;
- apa separată din benzină în vasele 01-V1 și 01-V3 provenind din aburul de stripare introdus la baza coloanei 01-C1, în cantitate de cca. 3 m³/ h se colectează în vasul 01-V16, de unde se trimite la instalația Stripare ape uzate – DGRS.

Periodic, atunci când se efectuează decocsarea cuptoarelor, se evacuează o cantitate de cca. 200 m³/ h, într-o perioadă de cca. 4 zile.

Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinăriei.

Debitul estimat de ape menajere este: mediu zilnic = 3 m³/zi Apele meteorice sunt evacuate la canalizarea industrială.

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.

Apele reziduale de pe platforma instalației și apa rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare sunt tratate în stația de epurare.

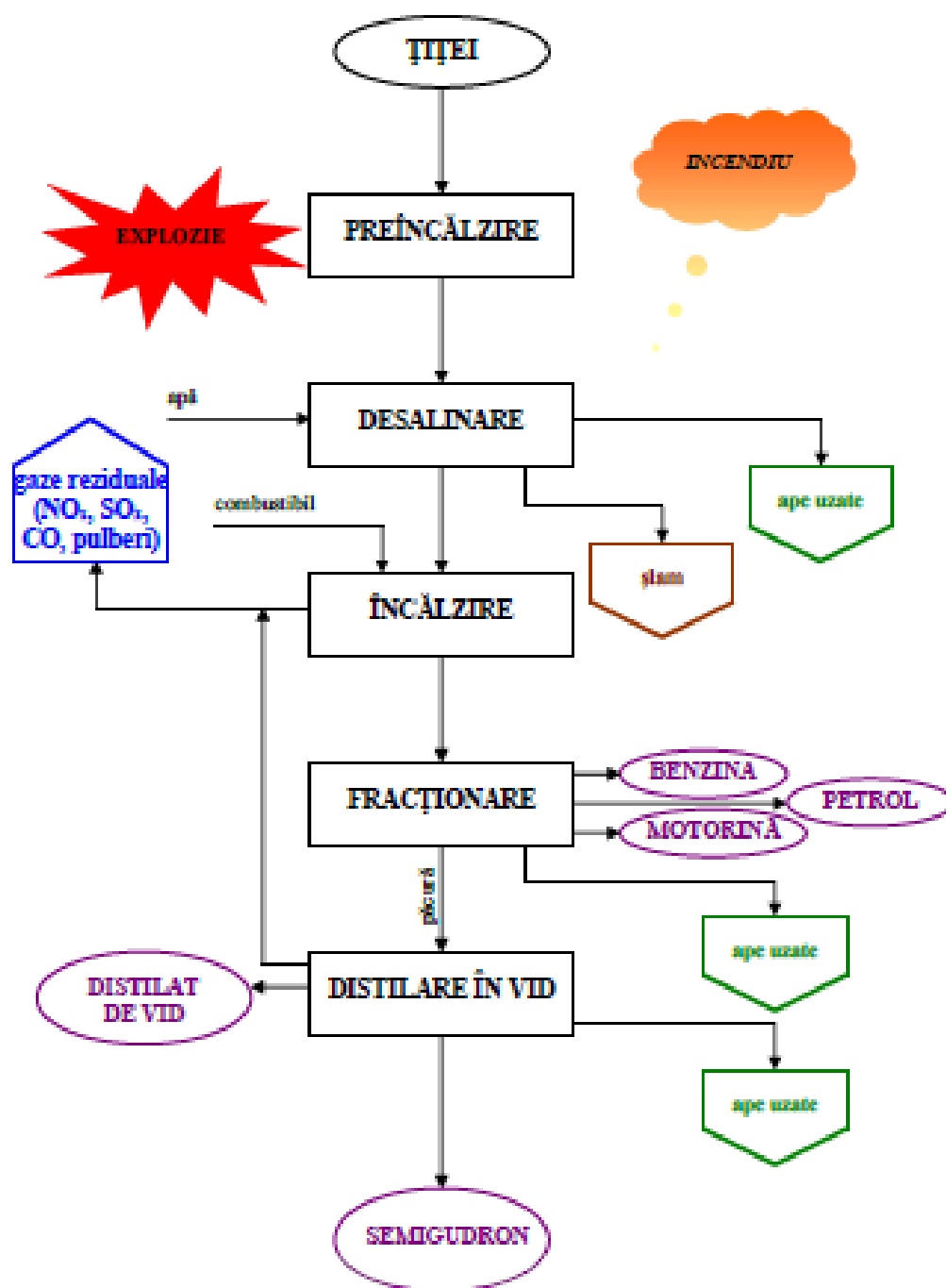


Figura 3. – Schema de flux tehnologic pentru instalația
 Distilarea atmosferică și în Vid - DAV3

2. Emisii punctiforme

În condiții de operare normală a instalației nu există pericolul poluării atmosferei cu vapori de produse petroliere sau alte substanțe gazoase.

La oprirea instalației, degazarea utilajelor se va face în linia de faclă.

Gazele cu conținut de hidrogen sulfurat și mercaptani, rezultate din proces sunt dirijate în instalația DGRS unde sunt desulfurate, urmând a fi folosite drept gaze combustibile.

Sursele staționare de emisii în atmosferă din cadrul instalației sunt:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- procesul de distilare atmosferică și în vid a țițeiului, ca urmare a arderii combustibilului gazos, gaze de rafinare în cuptoarele 01-H2 și 01-H3;

Gazele de ardere rezultate de la cuptoare sunt evacuate printr-un coș de dispersie care constituie sursa fixă de emisie în atmosferă aferentă instalației DAV 3.

3. Deșeuri

Ca deșeu de fabricație rezultă șlam de la desalinare, deșeu stocat în recipiente metalici până la valorificare în cadrul societății.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației DAV3 cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- **Opriri accidentale:**
 - întreruperea alimentării cu țiței;
 - întreruperea alimentării cu apa recirculată;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu combustibil;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC.
- **Deranjamente mecanice**
 - spargerea unui tub în cuptor;
 - spargerea unei garnituri, fisuri pe traseul unei conducte principale.
 - deranjamente la arzătoare.
- **Situații de avarii:**
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- **Risc de incendiu, datorită:**
 - spargerii izolatoarelor de trecere la desalinarea electrică, cu formarea unei fisuri mari care produce o evacuare puternică de țiței.
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile.
- **Risc de explozie, datorită:**
 - substanțelor, produselor cu caracter exploziv vehiculate în cadrul instalației, gaze de rafinare, benzină, motorină, păcură;
 - spargerii unui tub în interiorul cuptoarelor.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele :
 - țiței: IIA, IIB; T 3
 - gaze de dezbenzinare: IIA, IIB, IIC; T 3

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- benzină: IIA; T 3
- petrol: IIA; T 3
- motorină: IIA; T 3
- distilat de vid: IIA; T 2
- Zona de explozie conform standardului CEI 79-10: 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S;
 - procese fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - procese chimice, folosirea inhibitorilor de coroziune pe baza de compuși toxici, procese de neutralizare la concentrații ridicate;
 - prezenta curentului electric în procesul de desalinare electrică, a motoarelor electrice;
 - lucrul la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase și coloane pe perioada reviziei.

Efectele acestor situații pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, extractibile, suspensii, cloruri, Fe;
 - efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, particule, pot conduce la poluarea atmosferei;
 - avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu/explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului, putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalațiile sunt dotate cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

2. Instalația Hidrofinare petrol-motorină HPM

➤ *Date generale despre instalație*

Capacitate de proiect:	1 000 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1980
Tehnologie:	IPIP - Ploiești
Modernizare sau re tehnologizare:	2003-2004, 2008-2009
Tehnologie de modernizare:	Haldor-Topsoe Danemarca și IPIP
Ploiești Capacitate de proiect după modernizare:	1 233 648 t/an

➤ *Amplasare instalație*

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Instalația Hidrofinare petrol-motorină face parte din Aria de Producție – Sectorul 1 a platformei și este amplasată în partea de Nord-Vest a sectorului. Instalația HPM este învecinată după cum urmează:

- la Nord – drumul 4;
- la Est – tablou comandă, instalația RC;
- la Sud – instalația DAV3, instalația FG;
- la Vest – Drumul D1.

Parc rezervoare HPM

Pentru alimentarea cu materie prima în mod continuu și la parametrii ceruți de procesul tehnologic, sunt utilizate patru rezervoare amplasate în Parc rezervoare HPM deservite de Casa Pompe Furfurol;

Parcul de rezervoare HPM este situat în zona de vest a instalației HPM, la circa 120 m de aceasta și are următoarele vecinătăți și delimitări apropiate:

- la Nord – drumul 3;
- la Est – drumul D;
- la Sud – drumul 4;
- la Vest – zonă neconstruită.

➤ Tehnologie

Instalația Hidrofinare Petrol Motorina prelucurează fracția de petrol și motorină de Distilare Atmosferică în amestec cu motorina ușoară de Cocsare și motorina ușoară de Cracare Catalitică în scopul obținerii de motorină finită cu un conținut scăzut de sulf conform cerințelor actuale.

Instalația Hidrofinare Petrol Motorină cuprinde următoarele secții:

- Încălzire, reacție și separare
- Absorbție cu soluție MEA a hidrogenului sulfurat din gazele cu hidrogen recirculate
- Comprimare și recirculare a gazelor bogate în hidrogen
- Stripare
- Aditivare
- Preîncălzire aer

Schema de flux tehnologic pentru instalația Hidrofinare petrol – motorină HPM este prezentată în **Figura 4**.

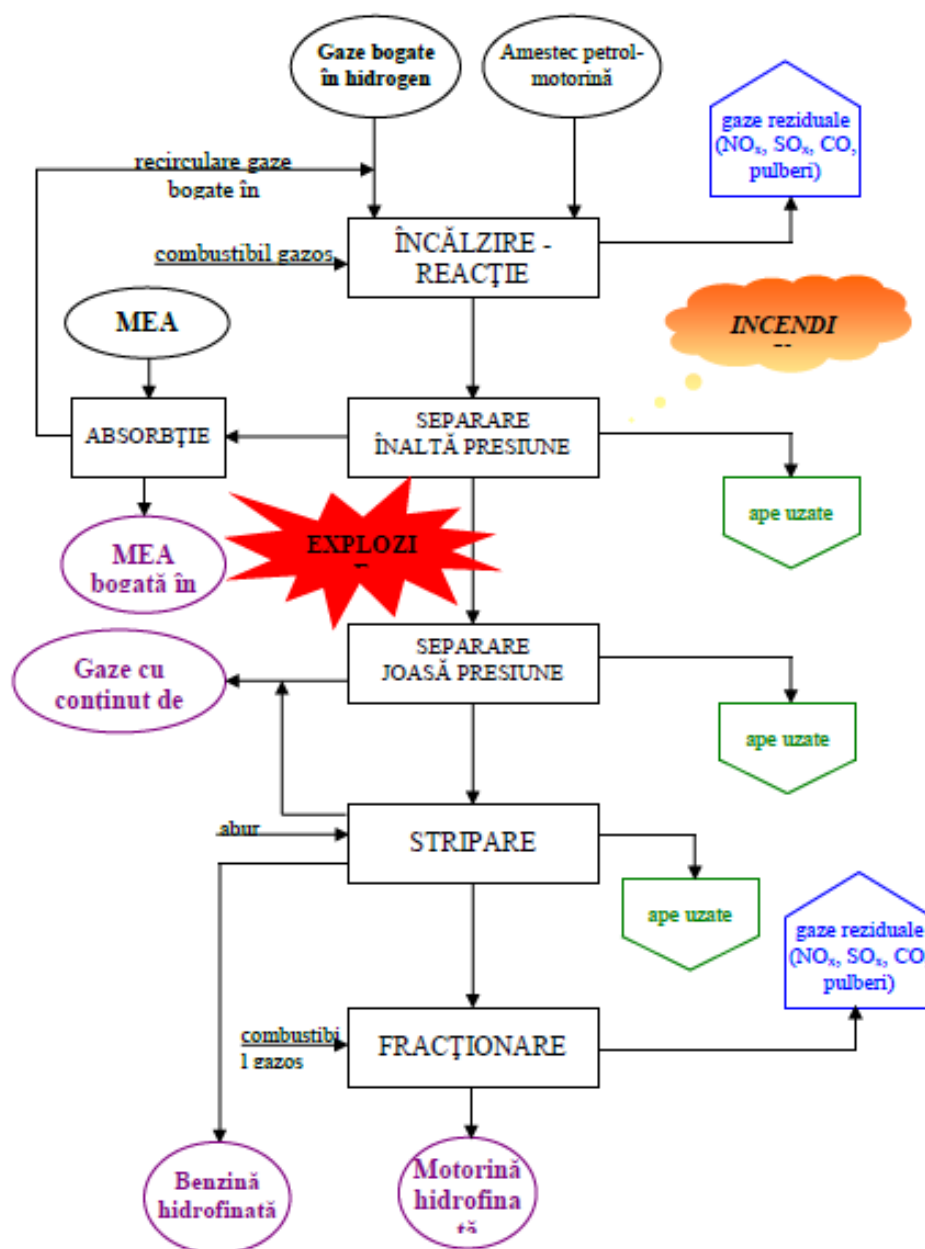


Figura 4 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Hidrofinare petrol - motorină HPM

• *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Modificările operate în schema existentă a instalației pentru modernizare sunt următoarele:

- montarea unui reactor suplimentar (06-NR1A) cu amenajări interioare livrate de firma Haldor-Topsoe;
- montarea unui compresor nou de completare și recirculare care să asigure debitul de gaze cu H₂ necesar obținerii calității motorinei. De asemenea, au fost prevăzute legături de conducte pentru ca din refularea treptei de completare a acestui compresor să se asigure hidrogenul necesar instalațiilor Hidrofinare Benzina CC și Izomerizare;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- montarea unui vas de alimentare nou;
- modernizarea schimbătoarelor de căldură efluent – materie primă, 06-NS2 A-D;
- montarea unui sistem de preîncălzire a aerului de combustie la cuptor;
- înlocuirea unor utilaje dinamice uzate fizic și moral;
- prevederea unui răcitor efluent (06-NA1), cu aer, cu o sarcină termică mai mare, în locul celui existent;
- pozarea supraterană a conductelor de apă recirculată tur și retur
- colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor la vasul de colectare puncte joase instalat în platforma secției.
- implementarea în instalație a Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de oprire automata în caz de urgență, ESD.

În urma modernizării s-au obținut:

- mărirea capacității instalației de la 1.000.000 t/an la 1.101.600 t/an ;
- reducerea căderilor de presiune pe sistemul de reacție;
- reducerea consumurilor de utilități;
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu;
- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură;
- reducerea costurilor de prelucrare;
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD.

• *Modernizări în perioada 2008-2009:*

În cadrul proiectului Euro 5 în schema tehnologică actuală se înlocuiește un reactor cu alte două reactoare noi și pompele aferente. Modernizările au ca efect obținerea unui produs cu un conținut scăzut de sulf în vederea reducerii emisiilor de SO₂ din gazele de eșapament. Capacitatea instalației se majorează la 1233648 tone/an.

• *Modernizări în 2015*

Implementarea unor noi robinete cu deschidere progresivă și automată din DCS a perdelor de abur de pe fiecare cuptor tehnologic 06-H1.

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- fracție de petrol și motorină de Distilare Atmosferică;
- motorina ușoară de Cocsare;
- motorina ușoară de Cracare Catalitică;
- gaze bogate în hidrogen de la Reformare catalitică;
- hidrogen de la Fabrica de hidrogen.

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator hidrofinare;
- suport catalizator;
- inhibitor de coroziune;
- aditiv filtrabilitate;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- aditiv cifră cetanică;
- aditiv lubricitate;
- soluție săracă MEA.

➤ *Produse*

- **motorina hidrofinată**

Celelalte produse obținute în cadrul instalației HPM sunt dirijate la alte instalații ale societății, după cum urmează:

- gaze cu H₂S - pentru instalația RGF;
- gaze combustibile;
- soluție MEA bogată - DGRS;
- benzină - pentru instalația HB.

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele de proces impurificate cu H₂S sunt dirijate la vasul colector 01-V16 și de aici la instalația Stripare ape uzate-DGRS. Apele rezultate de la sugerea vaselor și pompelor sunt colectate la canalizare și de aici sunt trimise la stația de epurare. Conținutul apelor reziduale este controlat periodic prin programul de control analitic.

2. Evacuări în aer

- gaze arse de la cuptorul 06 H1 din fazele de încălzire și reacție
- hidrocarburi datorate neetanșeităților la utilaje (COV)
- hidrocarburi ușoare de la sistemul de recirculare apă-accidental

3. Deșeuri

Din instalația HPM rezultă deșeuri de catalizatori la epuizarea duratei de viață a acestora. Acestea se valorifică prin firme autorizate pentru recuperarea metalelor.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației HPM cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - scăderea presiunii aburului;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu apă;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - întreruperea alimentării combustibilului gazos;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - oprirea compresoarelor;
 - lipsa hidrogenului de completare.
- Deranjamente mecanice

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- spargerea unei țevi în cuptor;
- defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
- defecțiuni la țevile răcitoarelor - condensatoarelor cu apă;
- deranjamente la arzătoare;
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - defecțiuni la țevile cuptorului;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; explozia unui cuptor; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - defecțiuni la țevile cuptoarelor, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației.
- Risc de explozie, datorită:
 - substanțelor, produselor cu caracter exploziv vehiculate în cadrul instalației, gaze de rafinare cu H₂S, benzină, gaze bogate în hidrogen, motorine
 - acumulării de gaze în interiorul cuptoarelor;
 - prezenței hidrogenului care se manipulează la presiuni și temperaturi ridicate.
 - pentru păstrarea integrității instalației, cuptoarele sunt prevăzute cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - fracție C2- C5: IIA; T1
 - benzina: IIA; T3
 - motorina: IIA; T3
- Zona de explozie conform standardului CEI 79-10: 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc depoluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, cloruri, Fe;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

3. Instalația Hidrofinare benzină HB

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	900 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1978
Tehnologie:	ICITPR Ploiești
Modernizare sau retehnologizare:	2003-2004
Tehnologie de modernizare:	IPIP Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare:	550 000 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația Hidrofinare Benzină este amplasată în partea de S a platformei și face parte din cadrul Ariei de Producție – Sector 1, având vecinătățile:

- la N – Tablou comandă, instalația HPM, drumul 4;
- la E – Instalația RC, drumul F;
- la S – Instalația Izomerizare, drumul 5;
- la V – instalația FG, instalația DAV3.

➤ Tehnologie

Instalația Hidrofinare Benzină prelucrează un amestec de benzină de DA nestabilizată (majoritar), benzină de HPM și benzină de Cocsare nestabilizată.

Hidrofinarea benzinei are ca scop îndepărtarea compușilor nedoriti cu sulf, azot, compuși organici cu oxigen, olefine din materia primă, compuși ce constituie otrăvuri pentru catalizatorii cu platină din instalația Reformare Catalitică.

Fazele principale ale procesului tehnologic:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- încălzire materie primă, reacție și separare gaze - în care au loc reacțiile specifice procesului de hidrofinare care constau în hidrogenarea selectivă a legăturilor carbon-sulf, carbon-azot, carbon-oxigen, carbon-metal și ale legăturilor nesaturate carbon-carbon.
- comprimarea și recircularea gazelor bogate în hidrogen
- striparea, în care are loc procesul de îndepărtare din benzină a H₂S și a fracțiilor ușoare absorbite.
- splitarea benzinei

Schema de flux tehnologic pentru instalația Hidrofinare petrol – motorină HPM este prezentată în **Figura 5**.

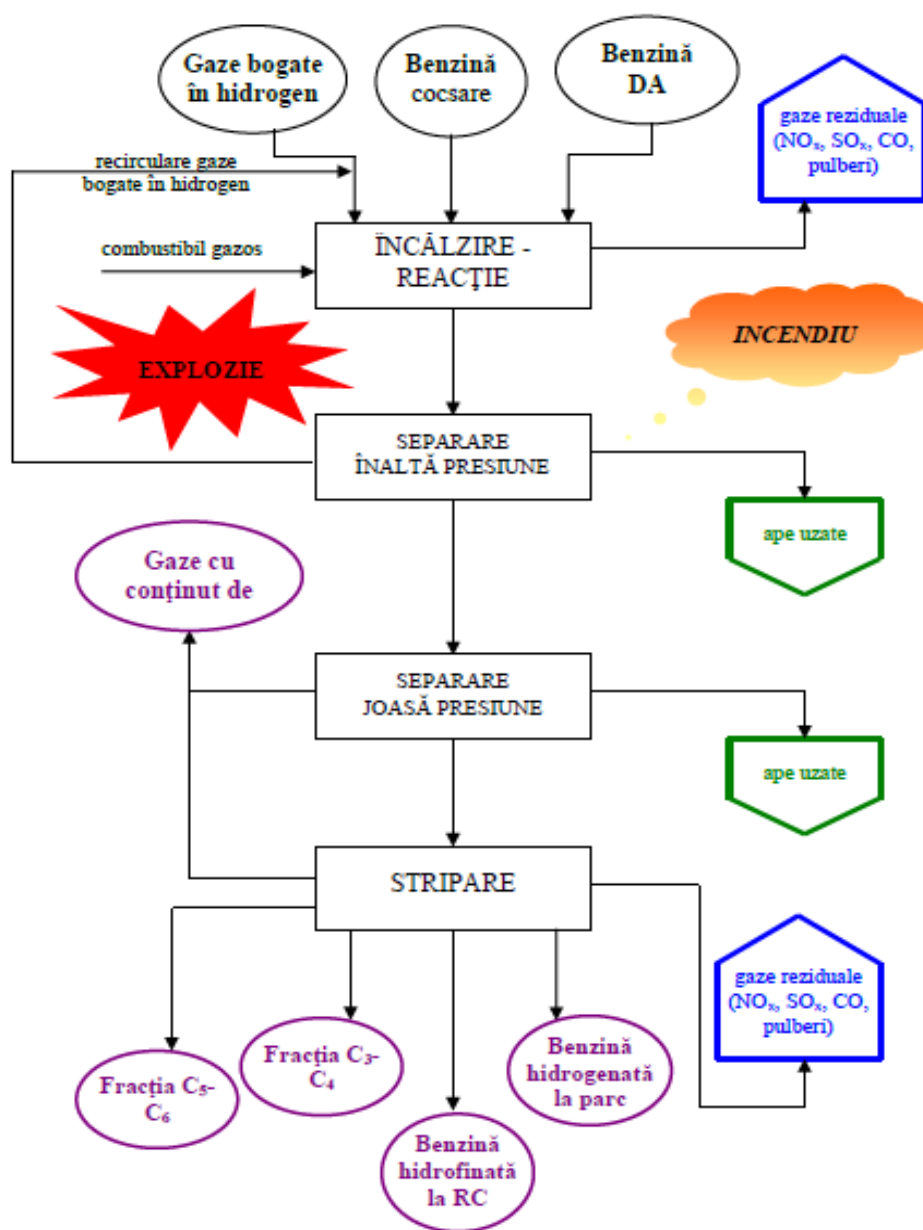


Figura 5 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Hidrofinare benzină - HB

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Față de schema inițială a instalației, conform proiectelor IPIP S.A., s-au efectuat următoarele:

- modernizarea sistemului de preîncălzire al materiei prime;
- modificări la unele utilaje (cuptor încălzire materie primă 03-MH1 și schimbătoare de căldură efluent - materie primă, 03-S1 A-D);
- pozarea supraterană a conductelor de apă recirculată tur și retur;
- colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor la vasul de colectare puncte joase instalat în platforma secției.

Pentru îmbunătățirea sistemului de control și siguranța a instalației s-a implementat Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de oprire automata în caz de urgență, ESD.

În urma modernizării s-au obținut:

- îmbunătățirea calității benzinei hidrofinare prin scăderea conținutului de sulf sub valoarea de 0,1 ppm;
- îmbunătățirea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură;
- scăderea emisiilor de poluanți în aer și apă
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD.

- *Modernizări în perioada 2012-2013:*

Amenajări pentru creșterea eficienței energetice pe baza schimbului de căldură. Lucrările de implementare a proiectului au constat în montarea a încă două schimbătoare de căldură 03 S1 –e, f, în continuarea schimbătoarelor 03MS1 a,b,c,d.

- *Modernizare - amenajări efectuate în 2015*

Implementarea unor noi robinete cu deschidere progresivă și automata din DCS a perdelor de abur de pe fiecare din cuptoarele tehnologice 03-H2, 04-H5, 03-H1.

- *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- benzină de DA nestabilizată;
- benzina de HPM nestabilizată;
- benzină de Cocsare nestabilizată;
- gaze bogate în hidrogen (de la instalația RC și Fabrica de hidrogen).

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator de hidrofinare;

- *Produse finite*

Produsele obținute în cadrul instalației HB constituie materie primă pentru alte instalații ale societății, după cum urmează:

- gaze cu H₂S - pentru instalația DGRS.

- *Evacuări către mediu*

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

1. Evacuări de ape

- ape de proces, din fazele de reacție și stripare, ape cu conținut ridicat de hidrogen sulfurat, care sunt dirijate vasul de ape sulfuroase V16 din DAV3 și de aici sunt trimise la instalația stripare.
- apele uzate industriale din scurgeri și apele menajere sunt trimise la stația de epurare.

2. Evacuări în aer

- gaze arse de la cuptoarele 03-H1, 03-H2
- Cuptoarele utilizează drept combustibil gaze de rafinărie
- hidrocarburi de la neetanșeiți utilaje - COV
- hidrocarburi ușoare de la sistemul de recirculare apă – accidental.

3. Deșeuri

Din instalația HB rezultă deșeuri de catalizatori la epuizarea duratei de viață a acestora. Acestea se valorifică prin firme autorizate pentru recuperarea metalelor.

➤ *Tipuri de risc ce pot apărea în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației HB cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu apă;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - întreruperea alimentării combustibilului gazos
 - întreruperea alimentării cu azot
 - întreruperea alimentării cu abur
 - oprirea compresoarelor;
 - lipsa hidrogenului de completare.
- Deranjamente mecanice
 - spargerea unei țevi în cuptor;
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor - condensatoarelor cu apă;
 - deranjamente la arzătoare.
- Situații de avarii:
 - neetanșeiți cu/fără incendiu;
 - defecțiuni la țevile cuptorului;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
- spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
- defecțiuni la țevile cuptoarelor, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației.

• Risc de explozie, datorită:

- substanțelor, produselor cu caracter exploziv vehiculate în cadrul instalației, gaze de rafinare cu H₂S, fracție C₂-C₄, benzină
- acumulării de gaze în interiorul cuptoarelor;
- prezenței hidrogenului care se manipulează la presiuni și temperaturi ridicate.

Pentru păstrarea integrității instalației, cuptoarele sunt prevăzute cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:

- fracție C₂-C₆: IIA ; TI
- fracție C₁ -C₅: IIA; TI -T₃
- benzină: IIA; T₃

- Zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S
- proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, cloruri, Fe;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

4. Instalația Reformare catalitică – RC

➤ Date generale despre instalație

Capacitatea de proiect:	500 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1978
Tehnologie:	UOP- USA
Modernizare sau re tehnologizare:	2003-2004; 2008-2009
Tehnologie de modernizare:	UOP și IPIP Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare:	450 000 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația Reformare Catalitică este amplasată în partea de partea de S a platformei și face parte din cadrul Ariei de Producție – Sectorul 1 (partea de Est a sectorului), având vecinătățile:

- la N – drumul 4;
- la E – drumul F (secția VI-a);
- la S – instalațiile HB și Izomerizare, drumul 5;
- la V – instalația FG și Camera de comandă.

➤ Tehnologie

Reformarea catalitică este un proces termocatalitic prin care benzina hidrofinată de la instalația HB, care are cifra octanică scăzută, este transformată în benzină cu cifră octanică ridicată.

Instalația Reformarea catalitică cuprinde următoarele secții:

- Secția de încălzire materie primă și reacție;
- Secția de separare gaze;
- Secția de comprimare și recirculare a gazelor bogate în hidrogen;
- Secția de fracționare;
- Secția de generare abur;
- Secția de regenerare continuă a catalizatorului

Secția concentrare hidrogen (instalația PSA) Schema de flux tehnologic este prezentată în **Figura 6.**

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

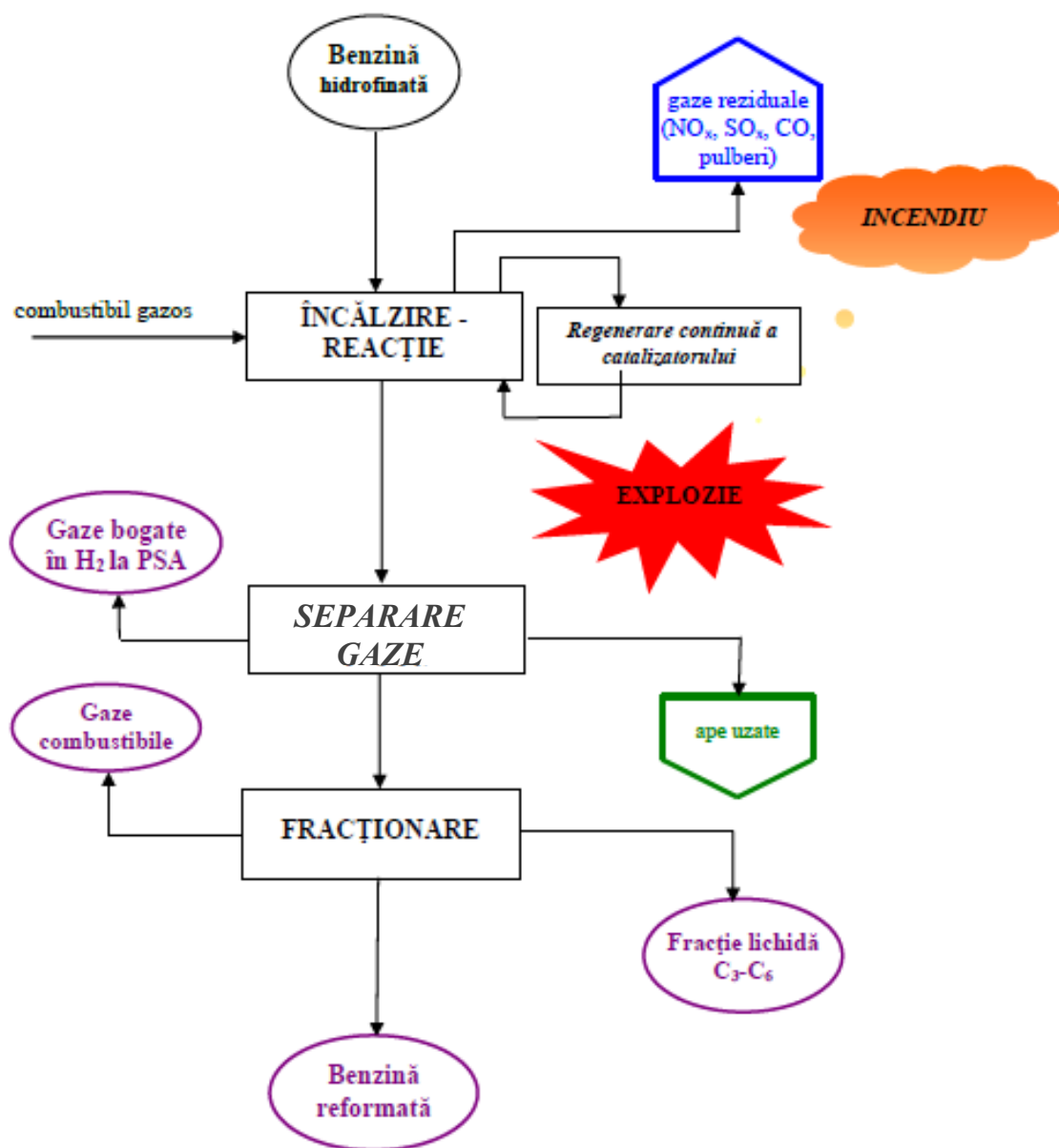


Figura 6 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Reformare catalitică - RC

• *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Modernizarea Instalației de Reformare Catalitică respectă schema inițială adăugându- se sistemul de regenerare continuă a catalizatorului.

Principalele modificări în cadrul proiectului de modernizare sunt:

- introducerea unui schimbător de căldura „în placi”, tip Packinox în locul schimbătoarelor efluent-materie prima verticale;
- introducerea a două filtre tip conic, pe circuitul de benzină hidrofinată;
- introducerea unui filtru tip conic pe circuitul de efluent de la reactor;
- realizarea modului de regenerare continua a catalizatorului, CCR;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- realizarea unor linii noi pentru gazele reziduale din secția de regenerare, în scopul arderii în vatra cuptoarelor 04-H1 și 04-H2;
- s-a realizat pozarea supratcrană a conductelor de apă recirculată tur și retur;
- colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor la vasul de colectare puncte joase instalat în platforma secției;
- s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de oprire automată în caz de urgență, ESD.

• *Modernizări în 2008:*

Instalație modulară de concentrare a hidrogenului din gazele de proces de la instalația RC (PSA-RC): este destinată concentrării hidrogenului din gazele de proces rezultate din instalația RC. Este o instalație modulară pe skid-uri alcătuită din patru vase de adsorbție cu site moleculare care va asigura o puritate a hidrogenului de 99.9%.

În urma modernizării s-au obținut:

- creșterea randamentului de benzină;
- creșterea cifrei octanice COR la 102;
- creșterea randamentului de hidrogen, care va fi utilizat în procesele de hidrofinare;
- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură;
- reducerea costurilor de prelucrare;
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu;
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD.

• *Modernizări în anul 2012-2013*

- Realizarea etanșării uscate la compresorul 04 K1;
- Eliminarea acidului clorhidric din gazele bogate în hidrogen.

• *Modernizări în anul în anul 2015*

Implementarea unor noi robinete cu deschidere progresiva si automata din DCS a perdelelor de abur de pe fiecare din cuptoarele tehnologice 04-H1, 04-H2 si 04-H3.

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materii prime:

- benzină hidrofinată de la instalația HB
- Materiale auxiliare:
- catalizator de reformare și de gardă;
- diclorețan;
- soluție NaOH.

➤ *Produse finite*

Benzină reformată

Celelalte produsele obținute în cadrul instalației RC sunt dirijate la alte instalații ale societății, după cum urmează:

- gaze cu H₂ - pentru instalațiile HB, HPM, Izomerizare și HB-CC;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- gaze combustibile;
- fracție C2÷C4- pentru instalația FG.

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

- Apele reziduale rezultate din scurgeri vase, pompe sunt dirijate la canalizarea industrială.
- Apele menajere instalație sunt trimise la stația de epurare.

2. Evacuări în aer

- Gaze arse de la cuptoarele 04-H1,2,3,5 care utilizează drept combustibil gaze de rafinare
- Hidrocarburi de la neetanșeiți utilaje -COV
- Hidrocarburi de la sistemul de recirculare apă - accidental

3. Deșeuri

Din instalația RC rezultă deșeuri de catalizatori la epuizarea duratei de viață a acestora. Acestea se valorifică prin firme autorizate pentru recuperarea metalelor prețioase.

În procesul de Reformare Catalitică se utilizează 0,006 kgNaOH/t. Cantitatea de sodă uzată se depozitează în rezervoarele de soda uzată din cadrul parcului monomeri.

➤ *Tipuri de risc ce pot apărea în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației RC cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - oprirea compresorului de recirculare;
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu apă;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - întreruperea alimentării combustibilului gazos;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - defecțiuni la cazanul recuperator.
- Deranjamente mecanice
 - spargerea unei țevi în cuptor;
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor - condensatoarelor cu apă;
 - deranjamente la arzătoare.
- Situații de avarii:
 - Neetanșeiți cu/fără incendiu;
 - Defecțiuni la țevile cuptoarelor (care au în țevi amestec de hidrocarburi și hidrogen 04- H1, H2, H3, sau numai amestec de hidrocarburi 04-H5);

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșitate la flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - defecțiuni la țevile cuptoarelor, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației.
- Risc de explozie, datorită:
 - Explozia unui cuptor care este o avarie gravă rezultată din nerespectarea procesului tehnologic sau a unor reguli de exploatare ca:
 - o nu s-a realizat suflarea cu gaz inert a cuptorului înainte de aprinderea piloților;
 - o nu s-a introdus abur de incendiu în camera de combustie, concomitent cu stingerea focului la cuptor cu acumulare de gaze în interiorul acestuia;
 - Explozie datorată prezenței hidrogenului la presiuni mari,
 - Explozie datorată intrării oxigenului în sistem în prezența hidrogenului, explozie care poate distruge toată instalația;
 - Explozie datorată substanțelor, produselor cu caracter exploziv vehiculate în cadrul instalației.

Pentru păstrarea integrității instalației, cuptoarele sunt prevăzute cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- o Grupele de explozie și clasele de temperatura, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - fracție C2-C6: IIA; TI
 - benzina: IIA; T3
 - o Zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

5. Instalația Fraționare gaze FG

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	150 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1978
Tehnologie:	IPIP Ploiești
Modernizare sau re tehnologizare:	2003-2004
Tehnologie de modernizare:	IPIP Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare:	66 000 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația Fraționare gaze este amplasată în Aria de Producție – Sectorul 1, având ca vecinătăți:

- la N: instalația HB+RC;
- la S: drum 5;
- la E: drum F;
- la V: instalația DAV3

➤ Tehnologie

Instalația FG are ca scop prelucrarea unor fracții gazoase în vederea obținerii fracției C3-C4.

Instalația Fraționare gaze cuprinde următoarele secții:

- Secția de extracție;
- Secția deetanizare;
- Secția de absorbție cu MEA.

Schema de flux a instalației este prezentată în **Figura 7**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

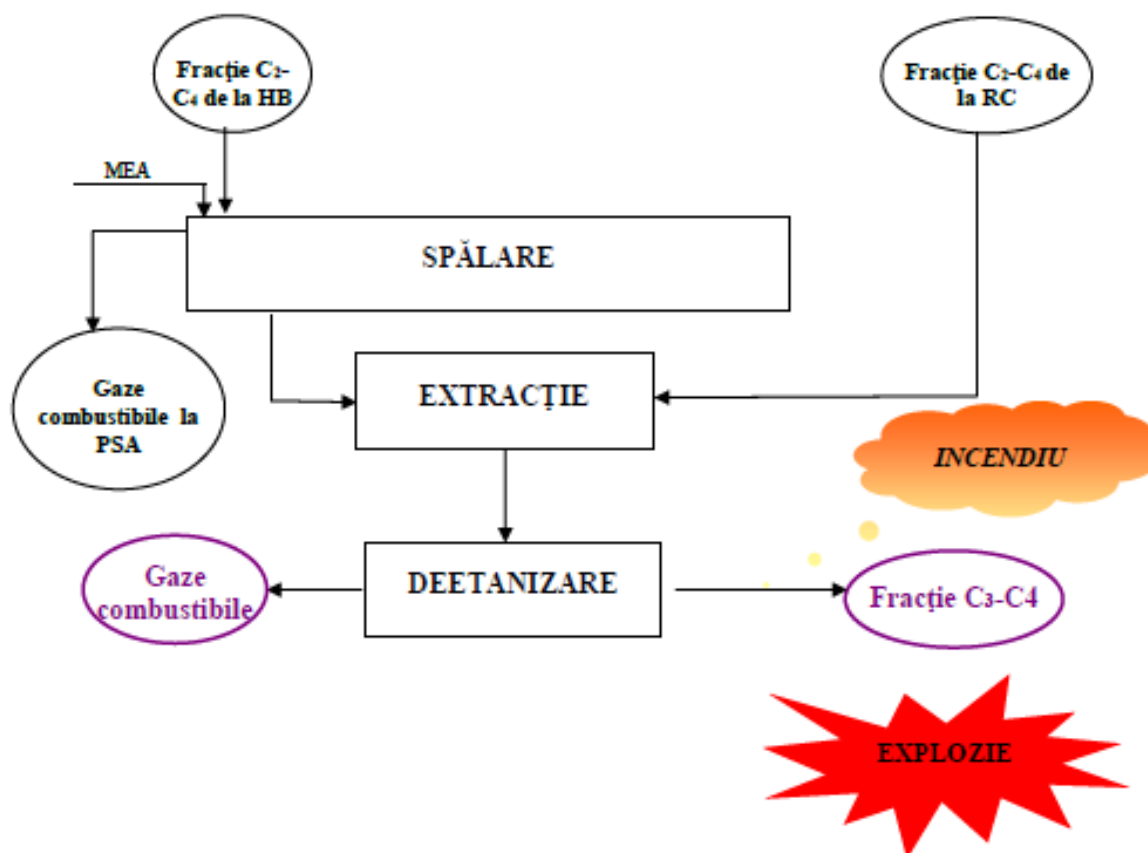


Figura 7 - Schema de flux pentru instalația Fraționare gaze FG

- *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Modernizările aduse instalației nu au condus la modificarea schemei inițiale de flux și au constatat în:

- modernizarea echipamentului interior al coloanei 05-C1;
- legături de conducte noi pentru schimbătoarele de căldură existente;
- pozarea supraterană a rețelei de apa recirculată;
- colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor la vasul de colectare puncte joase instalat în platforma secției;
- s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS). și de Opreire Automată în caz de Urgență, ESD.

În urma modernizării s-au obținut:

- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură
- reducerea costurilor de prelucrare
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- *Modernizări după 2008:*
 - implementarea sistemului de spălare gaze din instalațiile HPM și DAV3, cu MEA în coloana existentă 05-C2 actual 05 – MC2.

Modificările și completările realizate în instalația FG au ca obiectiv creșterea gradului de recuperare a gazelor combustibile și reducerea consumurilor energetice prin scoaterea din funcțiune a două compresoare la RGF și utilizarea noului compresor de la PSA.

Modificările realizate în cadrul instalației Fraționare Gaze constau în:

- Amenajări la coloana existentă 05-C2 pentru a se asigura funcționalitatea acesteia în noile condiții de lucru.
 - Montaj și legături conducte noi pentru asigurarea alimentării cu gaze bogate de la 01-V22 respectiv dirijarea gazelor sărace la PSA și pentru realizarea circuitelor de MEA săraca la coloana de absorbție și MEA bogată care se trimite la DGRS din instalația FG pe traseul existent.
 - Montarea de instrumente noi, atât locale, cât și electronice (conectate la Sistemul de Control Distribuit existent), care să asigure funcționarea corectă și sigură în noile condiții de proces.
 - Actualizarea Sistemului de Control Distribuit (DCS) existent, prin conexiunea instrumentelor electronice noi la acest sistem și prin actualizarea ecranelor de monitorizare;
- *Modernizări efectuate în cadrul instalației în anul 2012*
 - Sistemul de spălare gaze din instalațiile HPM și DAV3, cu MEA în coloana 05- C2.

Modificările și completările realizate în instalația FG au ca obiectiv creșterea gradului de recuperare a gazelor combustibile și reducerea consumurilor energetice prin scoaterea din funcțiune a două compresoare la RGF și utilizarea noului compresor de la PSA. În acest scop, în cadrul instalației FG s-au realizat amenajările necesare pentru spălarea cu amine a gazelor bogate din vasul 01-V22, provenite din instalațiile HPM și DAV3, pentru reducerea conținutului de hidrogen sulfurat, înainte de a fi dirijate în rețeaua de gaze combustibile a rafinării. Capacitatea maxima de prelucrare este de 6 000 Nm³/h gaze cu H₂S (de la 01-V22). Secția de absorbție cu amine poate funcționa 8000 ore pe an cu personal de operare existent în instalația FG.

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- fracția C2-C4 de la instalația HB și de la instalația RC;

Materiile auxiliare utilizate sunt: soluție săraca MEA.

➤ *Produse finite*

Produsele finite ale procesului desfășurat în cadrul instalației sunt:

- gaze combustibile;
- fracție C3 -C4;

➤ *Evacuări către mediu*

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

1. Evacuări de ape

- Apele industriale rezulte din scurgeri vase, pompe sunt dirijate la canalizarea industrială respectiv statia de epurare.
- Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinării.
- Debitul estimat de ape menajere este: mediu zilnic 1,5 m³/zi
- Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.
- Apele reziduale de pe platforma instalației și apa rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare sunt tratate în statia de epurare.

2. Evacuări în aer

- hidrocarburi datorate neetanșeităților la utilaje-COV;
- hidrocarburi de la sistemul de recirculare apă-accidental.

3. Deșeuri

Din instalația FG nu rezultă deșeuri.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu apă;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - întreruperea alimentării cu abur
- Deranjamente mecanice
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor
- Situații de avarii:
 - neetanșități cu/fără incendiu
 - Avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Pentru aceasta instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Aceste cauze pot provoca incendii localizate sau extinse la următoarele echipamente din cadrul instalațiilor: coloane, schimbătoare de căldură, vase de reflux, pompe, diferite conducte.
- Risc de explozie, datorită:
 - produselor lichide și gazoase inflamabile vehiculate în cadrul instalație.
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri;
 - avariilor prezentate, prin care se pot evacua în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

6. Instalația Izomerizare

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	180 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	2001
Tehnologie:	UOP-SUA și IPIP Ploiești
Modernizare sau retehnologizare:	2003-2004
Tehnologie de modernizare:	UOP-SUA și IPIP Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare:	194 500 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația Izomerizare este amplasată în Aria de Producție – Sectorul 1, având ca vecinătăți:

- la N: instalația HB+RC;
- la S: drum 5;
- la E: drum F;
- la V: instalația DAV3

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ Tehnologie

Instalația izomerizare are ca scop, în primă fază, separarea fracției C5-C6 din benzina hidrofinată de la instalația HB și, în a doua fază, realizarea conversiei normal parafinelor C5/C6 cu cifră octanică scăzută, în izomerii lor corespunzători cu cifra octanică mare.

Instalația cuprinde următoarele secții:

- Secția de splitare a benzinei stabilizate de la HB, urmată de deizopentanizarea fracției de la vârful coloanei de splitare în amestec cu fracția de la baza coloanei de debutanizare din FG.
- Secția de reacție, în care se realizează izomerizarea propriu-zisă. Reacțiile au loc în atmosferă de hidrogen pe catalizator de hidro-izomerizare tip LPI-100, care promovează izomerizarea și minimizează reacțiile nedorite de hidrocracare.
- Secția compresoarelor și de stabilizare a efluentului.
- Secția de fracționare a efluentului, cu recircularea normal-hexanului și a metil-pentanilor în secția de reacție.

Schema de flux a instalației este prezentată în **Figura 8**.

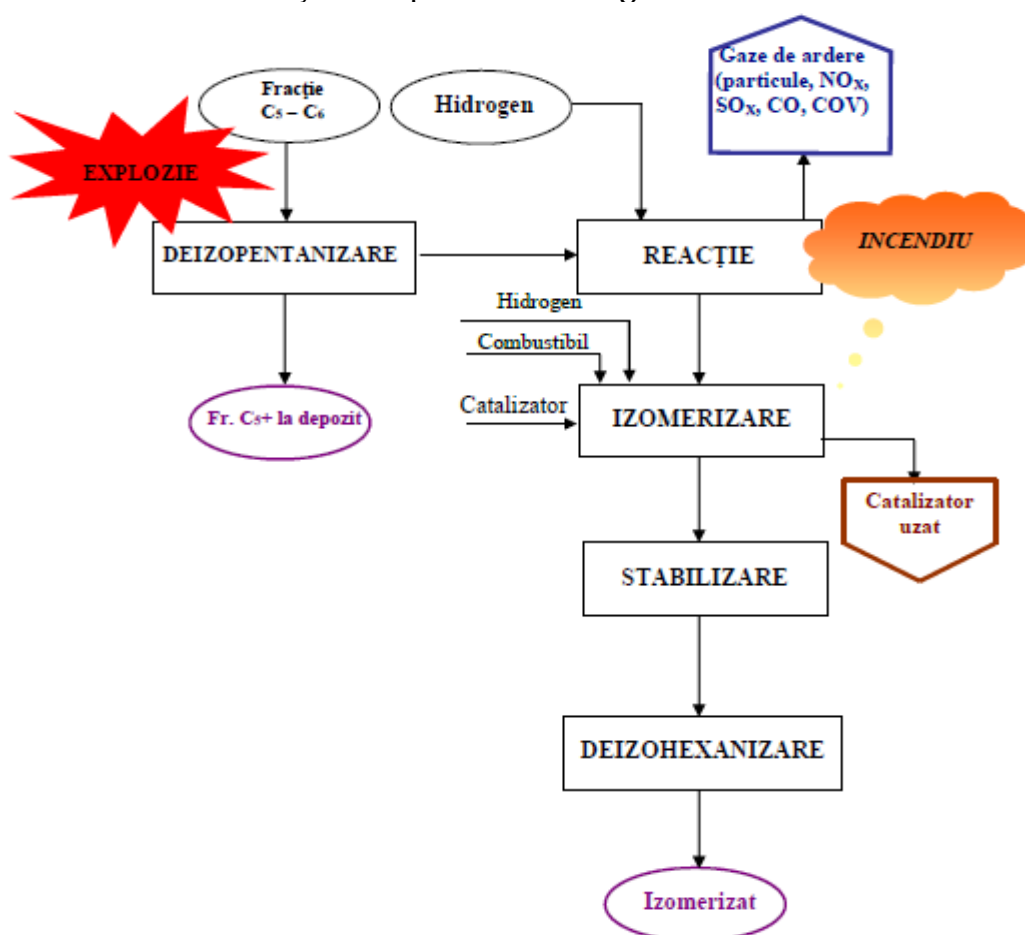


Figura 8 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Izomerizare C5-C6

- Modernizări în perioada 2003-2004

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Instalația inițială a fost modificata/adaptata pentru procesul tehnologic Par-Isom al firmei UOP.

Utilajele sunt în cea mai mare parte refolosite din Instalația Izomerizare existentă sau din utilaje disponibile, verificate pentru noile condiții de funcționare și de calcul.

S-a realizat, de asemenea, colectarea hidrocarburilor scurse din punctele joase ale utilajelor și conductelor la vasul de colectare puncte joase instalat în platforma secției

În urma modernizării s-au obținut:

- creșterea cifrei octanice a fracției C5/C6 de la 76,6 la 84 COR
- creșterea randamentului procesului
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu
- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldura
- reducerea costurilor de prelucrare
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- fracția C5-C6 de la HB
- gaze cu H₂;

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator izomerizare;
- site moleculare.

➤ *Produse finite*

- izo-pentan
- izomerizat - la depozit.

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinării.

Debitul estimat de ape menajere este : mediu zilnic 1,5 m³/zi

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.

Apele reziduale de pe platforma instalației și apa rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare industrială sunt tratate în stația de epurare unde sunt supuse proceselor de epurare mecanică, chimică și biologică.

2. Evacuări în aer

- hidrocarburi datorate neetanșeităților la utilaje-COV;
- hidrocarburi de la sistemul de recirculare apă-accidental

Cuptorul instalației IZOMERIZARE care folosește combustibil gaze de rafinărie se introduce în circuit numai la regenerarea catalizatorului.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

3. Deșeuri

Din instalația Izomerizare rezultă deșeuri de catalizatori la epuizarea duratei de viață a acestora. Acestea se valorifică prin firme autorizate pentru recuperarea metalelor prețioase.

➤ *Tipuri de risc ce pot apărea în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- **Opriri accidentale:**
 - oprirea compresoarelor de recirculare;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - lipsa totală sau parțială a hidrogenului de completare;
 - instabilitatea temperaturii;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu apă;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - întreruperea alimentării cu abur.
- **Deranjamente mecanice:**

Defecțiuni la utilaje sau compresor, explozii, incendii, ruperea liniilor sau scurgeri serioase.
- **Situații de avarii:**
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - Avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; explozia cuptorului de regenerare; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de facă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje;

Pentru aceasta instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- **Risc de incendiu, datorită:**
 - Prezenței produselor inflamabile, lichide și gazoase în instalație (benzină; gaze cu C1-C4 și H₂; gaze cu H₂ și H₂S; fracția C5/C6);
 - Nivelul ridicat al temperaturilor și presiunilor din instalații;
 - Potențialele pericole de avarii și neetanșeități pe care le prezintă instalația și utilajele aferente.

Aceste cauze pot provoca incendii localizate sau extinse la următoarele echipamente din cadrul instalațiilor: coloane, schimbătoare de căldură, vase de reflux, pompe, diferite conducte.

- **Risc de explozie, datorită:**
 - Caracteristicilor hidrocarburilor privind autoaprinderea, arderea, precum și formarea în anumite condiții a amestecurilor explozive în amestec cu aerul;
 - Electricitatea statică și descărcările electrice atmosferice care pot constitui surse de explozie sau incendiu.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- benzina: IIA; T3
- izomerizat: IIB; T3
- gaze cu conținut de H₂: IIC; T3
- gaze combustibile - în rețea: IIA; T2
- izopentan IIA; T2
 - Zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate din instalație: sulfuri;
 - avariilor prezentate, prin care se pot evacua în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

7. Fabricile de hidrogen

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	5 000 Nm ³ /h fiecare
Anul punerii în funcțiune:	2004; 2009
Tehnologie:	SAT LINDE Franța

➤ Amplasare instalație

Fabricile de hidrogen se află amplasate în Aria de Producție – Sectorul 1, între drumurile 4; 5; D1 și F, având ca vecinătăți:

- la N: drumul 4;
- la V: drumul D1;
- la S: drumul 5;
- la E: instalațiile DAV3, HPM

➤ Tehnologie

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Fabricile de hidrogen produc hidrogenul necesar proceselor de hidrofinare, prin reformarea gazului metan cu vapori de apă, în prezența unor catalizatori specifici.

Hidrogenul este produs prin reformarea catalitică a gazului natural (gaz metan) în prezența aburului la temperaturi ridicate într-un cuptor de reformare direct încălzit R101. Impuritățile (monoxid de carbon, dioxid de carbon, metan nereacționat și apă) sunt îndepărtate în Sistemul de Adsorbție cu Presiune Oscilantă, producându-se astfel hidrogen ultra pur.

Procesul tehnologic de obținere a hidrogenului este constituit din trei faze distincte și anume:

- pregătirea materiei prime;
- obținerea gazelor de proces și îmbogățirea acestora prin creșterea cantității de hidrogen;
- eliminarea impurităților din gazul de proces.

- *Modernizări ale instalației -2016*

Fabrica de hidrogen a fost re tehnologizată pentru convertirea stocului de materie prima din gaze naturale (GN) în gaze reziduale de rafinărie. (GRR). Fabrica de hidrogen va putea să opereze atât cu gaze naturale, ca materie prima, cât și cu orice amestec de GN și GRR.

Schema fluxului tehnologic pentru fabricile de hidrogen este prezentată în **Figura 9**.

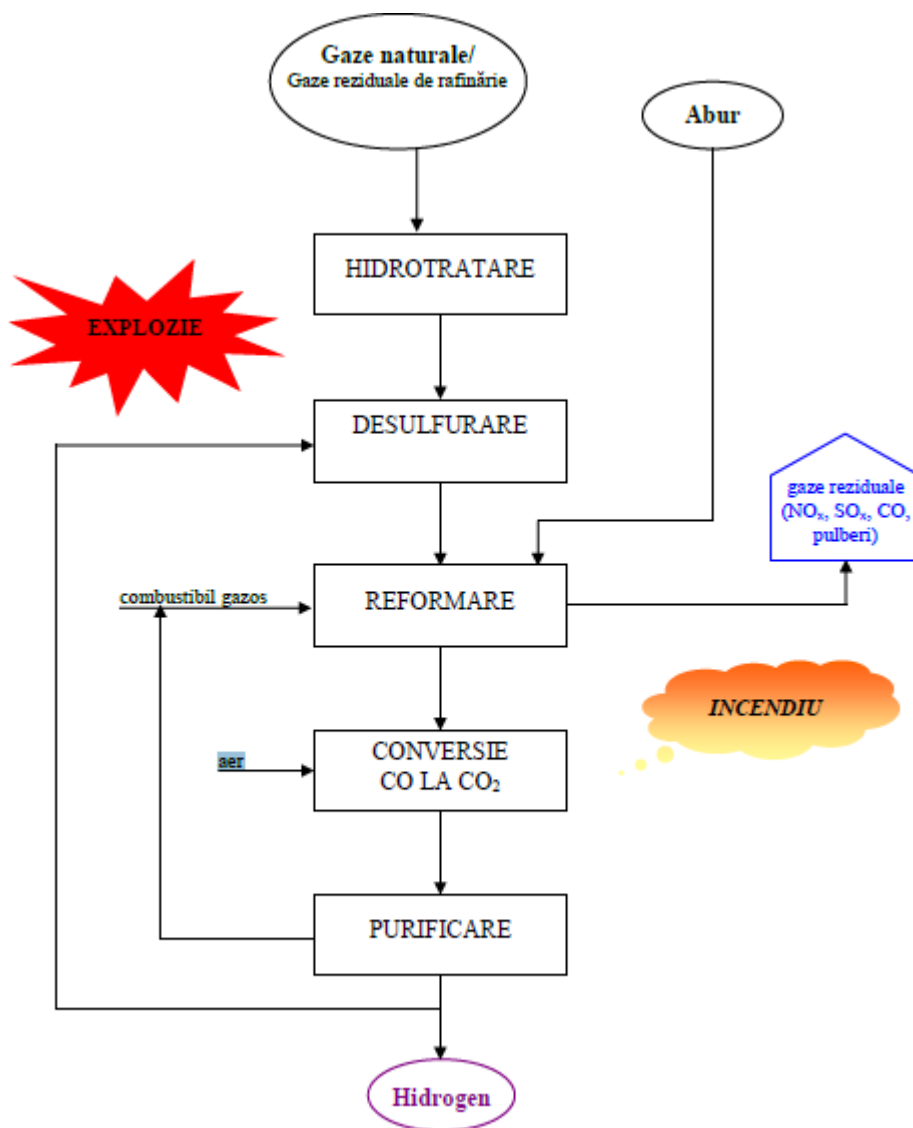


Figura 9

Schema de flux tehnologic pentru Fabricile de hidrogen

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- gaz metan/ gaze reziduale de rafinărie;

Materiale auxiliare:

- catalizatori de desulfurizare, de hidrogenare, de reformare și de conversie;
- adsorbenți.

➤ *Produse finite*

- hidrogen puritate 99,9%;

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Scurgerile de apă sunt cele de ape menajere, ape meteorice și cele rezultate de la spălarea utilajelor și platformei și în caz accidental cele de incendiu.

Debitul estimat de ape menajere este:

- maxim zilnic 1,43 m³/zi
- maxim orar 0,06 m³/ora

Apele menajere sunt colectate în canalizarea menajeră și tratate final la instalația de Epurare, treapta biologică.

La canalizarea industrială se vor evacua apele meteorice de pe platforma instalației precum și cele rezultate în caz de incendiu. Aceste ape sunt preluate de sistemul de canalizare industrială a Rafinăriei.

Apa rezultată în urma spălării utilajelor se trimite la canalizarea industrială a rafinăriei.

2. Evacuări în aer

- gaze arse de la cuptoarele 21/I H1 și 21/II H2 de la faza de încălzire materie primă
- gazele arse de la reformere

3. Deșeuri

- catalizatori uzați, care se înlocuiesc atunci când se dezactivează.

➤ Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației

Evenimentele care pot determina opriri accidentale ale Fabricilor de hidrogen cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și incendiilor sunt:

- avarii tehnologice:
- oprirea alimentării cu materie primă;
- întreruperea energiei electrice;
- scăderea presiunii de aer AMC;
- otrăvirea temporară cu sulf a catalizatorului de reformare.
- avarii mecanice, care conduc la scăpări de substanțe și produse generate de neetanșeități, ruperea unui tub în reformer.

Pentru această fabricație sunt identificate următoarele potențiale riscuri:

• Risc de incendiu, datorită:

- unor scăpări de produse sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
- spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile.

Aceste cauze pot provoca incendii localizate sau extinse la echipamente din cadrul instalației.

• Risc de explozie, datorită:

- Explozie datorată gazelor cu caracter exploziv vehiculate în cadrul instalației.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- hidrogen: IIC; T1
- gaz metan: IIA; T1
 - o zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe echipamente;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- avariilor prezentate care pot avea impact potențial asupra mediului.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

8. Complex Cracare Catalitică (CC)

➤ *Date generale despre instalație*

Capacitate de proiect:	1 000 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1980
Tehnologie:	UOP- SUA și IPIP Ploiești
Modernizare:	2003 2004: 2008-2009, 2012,2014
Tehnologie de modernizare:	IPIP Ploiești
Capacitate după modernizare:	1 000 000 t/an

➤ *Amplasarea Complexului:*

Complexul Cracare Catalitică face parte din Aria de Producție – Sectorul 2 și are ca vecinătăți:

- la N: drumul 9A și turnuri de răcire;
- la V: drumul D;
- la S: drumul 11B;
- la E: drumul E, turnuri de răcire și parcul de rezervoare 16/12

➤ *Tehnologie*

Complexul de cracare catalitică are drept scop fabricarea benzinelor de calitate superioară, prin cracarea hidrocarburilor grele, în prezența unui catalizator, după procedeul UOP.

Complexul de cracare catalitică cuprinde următoarele instalații:

- Instalația Cracare catalitică:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Secția Reacție - Regenerare - Fraționare;
- Instalația Fraționare gaze de cracare catalitică;
- Sector Concentrare gaze (Gascon);
- Sector Fraționare GPL;
- Sector Merox GPL;

Secția Reacție - Regenerare - Fraționare

Instalația de Cracare catalitică are drept scop fabricarea benzinelor de calitate superioară, prin cracarea hidrocarburilor grele, în prezența unui catalizator.

În secția Reacție – Regenerare - Fraționare are loc reacția propriu-zisă de cracare catalitică în prezența unui catalizator de tip zeolit și fraționare a efluentului rezultat la vârful reactorului, în vederea obținerii fracțiilor petroliere care constituie materie primă pentru celelalte instalații din cadrul complexului.

Instalația Concentrare gaze (GASCON)

Instalația Concentrare Gaze face parte din Complexul Cracare Catalitică și are ca scop prelucrarea gazelor rezultate din sectorul de fraționare, în vederea obținerii componentelor valoroși C3 și C4. Procedul utilizat constă în absorbția gazelor cu ajutorul unor absorbanți disponibili în instalație: benzină nestabilizată și motorină ușoară de la coloană de fraționare și benzină debutanizată obținută la baza coloanei de debutanizare.

Instalația Fraționare GPL

Instalația Fraționare GPL are ca scop prelucrarea fracției C3 - C4 provenită din Instalația Merox Gaze, în vederea obținerii propanului, propilenei și a fracției C4.

Instalația Merox GPL

Instalația Merox GPL are ca scop îndepărtarea hidrogenului sulfurat (cu soluție de dietanolamina - DEA) și mercaptanilor (cu soluție de sodă caustică) din fracția C3 - C4.

Benzină debutanizată este tratată în această instalație pentru transformarea sulfului mercaptanic (compus coroziv) în disulfuri (compuși necorozivi).

Schema fluxului tehnologic pentru Complexul Cracare catalitică este prezentată în **Figura 10**.



	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- *Modernizări în perioada 2008-2009:*

În cadrul proiectului Euro 5 se va re tehnologiza sistemul reacție-regenerare având ca efect:

- îmbunătățirea contactului catalizator-materie primă prin noul sistem de distribuție a materiei prime;
- mărirea concentrației de hidrocarburi în dispozitivul de închidere a riserului interior pentru reducerea semnificativă a procesului de cracare neselectivă după părăsirea riserului;
- separarea rapide a catalizatorului din efluentul de reacție;
- striparea avansata a hidrocarburilor din catalizatorul uzat.

În urma modernizării s-au obținut:

- reducerea randamentului de cocs pe catalizator;
- îmbunătățirea calității produselor prin optimizarea performantei de separare;
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu;
- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură;
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD;

- *Modernizări în 2012:*

- implementare instalație de tratare fracții C3-C4 pentru transformarea sulfului mercaptanic (compus coroziv) în disulfuri (compuși necorozivi) și spălarea acestora cu benzină hidrofinată.
- toate apele uzate care erau tratate în instalația Stripare Ape uzate sunt direcționate în instalația Stripare de ape uzate de la DGRS;
- implementarea în instalația FG-CC a blocului de adsorbție S din propilenă care are ca scop purificarea superioară a propilenei, prin adsorbția sulfului pe pat de catalizator
- creșterea gradului de recuperare a fracției C3+ din gazele sărace de la cracare catalitică;
- înlocuirea vasului de înaltă presiune 09G-V5 din instalația concentrare gaze cu un vas de capacitate mai mare 09G-NV5;
- înlocuirea schimbătoarelor (răcitoarelor) 09G-E2AB cu schimbătoare în plăci (mai eficiente), 09G-N E2AB;
- montarea răcitoarelor în plăci 09G-113 pe conducta de benzină debutanizată la absorberul 09G-V6;
- înlocuire răcitoare în plăci 09F- E6AB cu răcitoare în plăci 09F-N E6A,B,C,D,E.

- *Modernizări în 2014*

- realizarea instalației BELCO pentru tratare a gazelor arse cu conținut de SO_x, NO_x și pulberi, rezultate de la regeneratorul Instalației de Cracare Catalitică. Instalația de tratare a gazelor arse BELCO este situată în zona de amplasament a Complexului Cracare Catalitică, din care face parte și va avea o capacitate de tratare de 97.635 kg/h gaze arse.
- Procesul BELCO este constituit din două blocuri (unități) de tratare: Scruber și Unitatea de tratare a purjei - PTU (Purge Treatment Unit).
- realizarea unei noi gospodării de hidroxid de sodiu care asigură necesarul de hidroxid de sodiu al instalației BELCO cât și necesarul întregii platforme.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- montarea unei noi suflante NI 280-14-1 (lângă actuala suflantă 09 F C1), care va asigura aerul necesar arderii cocsului de pe catalizator în locul suflantei existente 09FC1.

- *Modernizari 2022-2023*

- Inlocuirea cazanului recuperator vechi 09-FNH4 cu un nou cazan recuperator 09-NH4. Montajul noului cazan recuperator (09-NH4) realizandu-se pe fundatia vechiului cazan recuperator (09-FNH4). Noul cazan recuperator nu va avea supraincalzitor si va produce 17.3 t/h abur de medie presiune la temperatura de saturatie de 205 gr. C si presiunea de 16 barg.
- Demolarea cuptorului 09-FH2 neutilizat in procesul tehnologic actual.

- *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- distilat de vid de la DAV3;
- motorina grea de la Cocsare
- gaze de la Cocsare

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator de tip zeolitic (aluminosilicați cristalini)
- catalizator Merox
- soluție NaOH
- soluție DEA
- inhibitori de coroziune
- coagulant

- *Produse finite*

Produsele obținute din instalație constituie materie primă pentru celelalte instalații ale complexului CC, după cum urmează:

- gaze sărace - pentru DGRS;
- benzină stabilizata –pentru HB-CC ;
- motorină ușoară - pentru instalația HPM;
- motorină reziduală pentru instalația Cocsare;
- propan;
- propilenă;
- fracție C4

- *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate industriale rezultă din procesul tehnologic din vasele YV7, FV10, scurgeri pompe etc. în cantitate aproximativ 5 mc și sunt dirijate la canalizarea industrială a instalației. Apele impurificate cu sulfuri rezultate din procesul tehnologic se colectează în vasul tampon YV1 de unde merg la instalația Stripare ape uzate DGRS unde este eliminat hidrogenul sulfurat, iar apele stripate merg prin canalizarea industrială la stația de epurare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Apele uzate cu conținut de sulfat și azotați de sodiu ($TDS = 10,2 \text{ \% gr.}$), de la unitatea de tratare a purjei din cadrul instalației de tratare gaze arse BELCO, sunt evacuate la sistemul de canalizare.

Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinării.

Debitul estimat de ape menajere este: mediu zilnic 2 mc/zi Apele meteorice sunt evacuate la canalizarea meteo.

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.

Apele reziduale de pe platformă instalației și apă rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare sunt tratate în stația de epurare unde sunt supuse proceselor de epurare.

2. Evacuări în aer

- gaze de ardere tratate de la coșul scrubberului instalației de tratare gaze arse BELCO conținând:
- $SO_x = \text{max. } 350 \text{ mg/Nm}^3$
- $NO_x = \text{max. } 150 \text{ mg/Nm}^3$
- pulberi mecanice = max. 40 mg/Nm³

La coșul scrubberului instalației de tratare BELCO concentrația poluanților este monitorizată continuu prin intermediul analizorului de gaze arse.

- hidrocarburi datorate neetanșeităților la utilaje;
- hidrocarburi de la sistemul de recirculare apă.

3. Deșeuri

Din necesități tehnologice, când zestrea de catalizator în sistem depășește 85%, acesta se scoate ca și catalizator de echilibru care se depozitează într-un buncăr special. După necesități, se poate reintroduce în sistem.

De la Unitatea de tratare a purjei (PTU) din cadrul instalației de tratare gaze arse BELCO, rezultă o turtă de catalizator ce se încarcă în containere adecvate și evacuează din instalație către un operator autorizat.

➤ Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - scăderea presiunii aburului;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - scăderea presiunii apei de răcire;
 - căderea pompei de recirculare apă de cazan (de la răcitorul de gaze arse al CO Boilerului);
 - căderea suflantei principale de aer;
 - căderea pompei pentru produsele de fund de la coloana principală;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- căderea alimentării cu materie primă la riser;
- inversarea alimentării;
- înfundarea riserului;
- căderea reciclului de slurry la riser;
- căderea robinetelor glisante;
- căderea compresorului de gaze umede;
- pierderea bruscă a nivelului de catalizator din regenerator;
- creșterea conținutului de apă și sedimente al produsului din baza coloanei de fracționare;
- rămânerea în urmă cu arderea/arderea întârziată (a cocsului de pe catalizator).
- Deranjamente mecanice:
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor, condensatoarelor;
 - deranjamente posibile la arzătoare.
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Complexul Cracare Catalitica prezintă următoarele riscuri:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități, flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - defecțiuni la țevile cuptorului, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației.
- Risc de explozie, datorită:
 - hidrocarburilor lichide și gazoase vehiculate în cadrul instalație.
 - nerealizării ventilației cuptorului înainte de aprinderea piloților;
 - neintroducerii aburului de incendiu în camera de combustie, concomitent cu stingerea focului la cuptor și acumulării de gaze în interiorul acestuia;

Pentru păstrarea integrității instalației, cuptorul este prevăzut cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

○ grupele de explozie și clasele de temperatură , conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele :

- distilat de vid: IIA; T2;
- motorină ușoară: IIA ; T3
- motorină reziduală: IIA ; T3
- benzină: IIA; T3
- gaze: IIA;T1-T3
- șlops: IIA, IIB, T3

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

○ zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S;
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, extractibile, fenol, suspensii, cloruri, Fe, NH₃, ioni cian;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, particule, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care se pot evacua în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

9. Instalația Hidrodesulfurare benzină de CC

➤ *Date generale despre instalație*

Capacitate de proiect:	350 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	2004
Tehnologie:	Proiectant IPIP pe bază de licența ExxonMobil
Modernizare sau re tehnologizare:	2008
Tehnologie de modernizare:	AXENS PRIME G+
Capacitatea după modernizare:	420 000 t/an

➤ *Amplasare instalație*

Instalația este amplasată în partea centrală a Rafinăriei, face parte din Aria de Producție Sectorul 2 și are ca vecinătăți:

- la N: drumul 9A;
- la V: drumul D;
- la S: drum 11B;
- la E: instalația CC.

➤ *Tehnologie*

Instalația de hidrodesulfurare benzină de CC are drept scop prelucrarea unei fracții de benzină debutanizată obținută în Instalația Fraționare CC pentru îndepărtarea compușilor cu sulf și azot.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Instalația de Hidrodesulfurare benzină de Cracare Catalitică este compusă din următoarele secții:

- Secția de hidrogenare selectivă;
- Secția de separare benzină;
- Secția de hidrodesulfurare selectivă;
- Secția de stabilizare.

Schema fluxului tehnologic este prezentată în **Figura 11**.

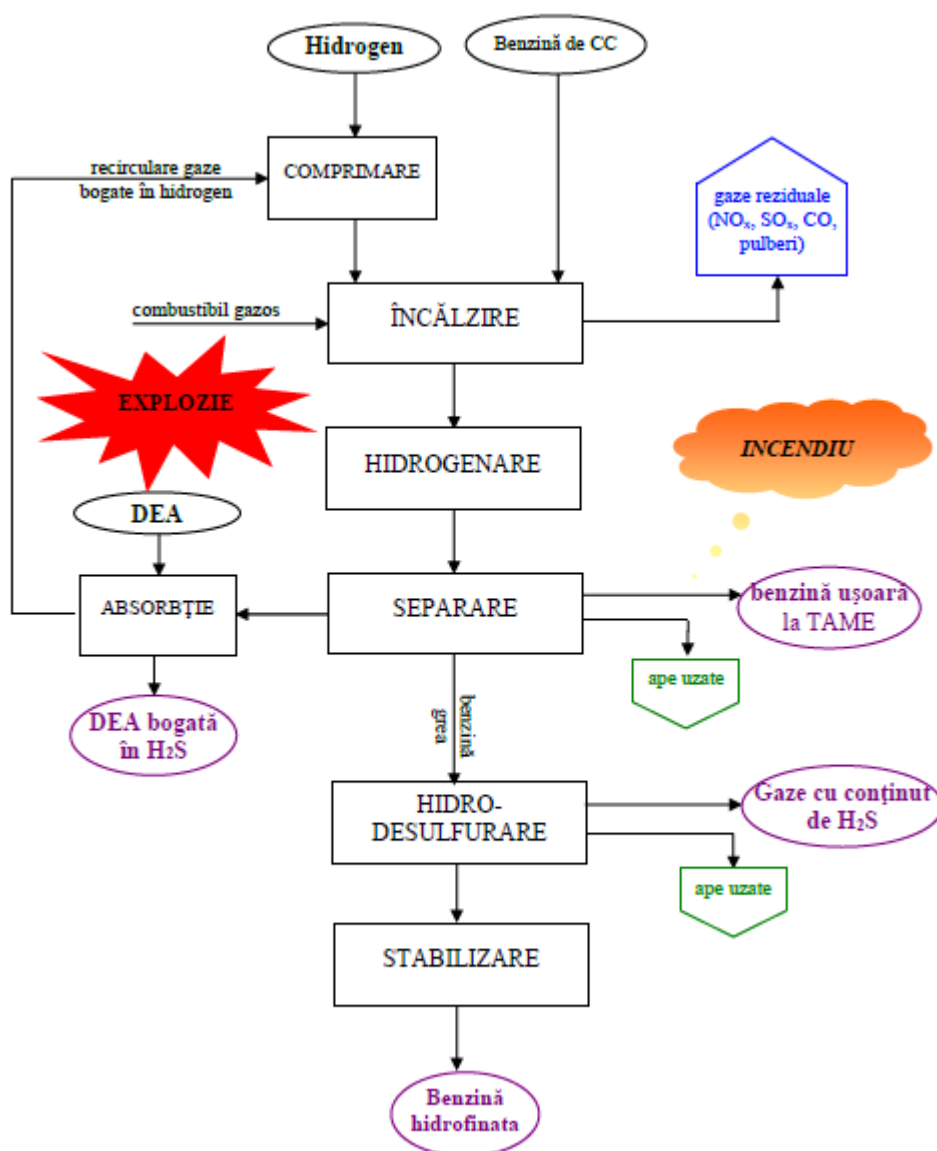


Figura 11 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Hidrodesulfurare benzină de CC

- Modernizări în perioada 2008-2009:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În cadrul proiectului Euro 5 în schema tehnologica se includ utilaje noi - reactoare noi, filtru pe linia de alimentare a instalației, pompe noi, schimbător de căldură, preîncălzitor electric și reechiparea coloanei de separare C5 din instalația TAME.

Modernizările au ca efect obținerea unui produs cu un conținut scăzut de sulf, concomitent cu minimizarea conținutului de olefine saturate și maximizarea cifrei octanice. Modulul EXOMER se afla în conservare din anul 2008 datorită schimbării catalizatorilor Exxonmobil cu cei de la AXENS.

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- benzina de la CC;
- gaze cu H₂ de la RC, Fabrica Hidrogen.

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator de hidrodesulfurare
- soluție săracă DEA pentru absorbție H₂S, care se recirculă la DGRS pentru regenerare

➤ *Subproduse și Produse finite*

- benzina hidrodesulfurată;
- benzină ușoară pentru obținere TAME/TAEE;
- gaze bogate în H₂ la recirculare;
- gaze cu H₂S;
- DEA cu H₂S;

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate industriale rezultă din procesul tehnologic din următoarele surse 75-V1, 75- V4, 75-V2 în cantitate 0,5 mc și sunt dirijate la stripare ape uzate.

Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea industrială și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinării.

Debitul estimat de ape menajere este : mediu zilnic 2 m³/zi

Apele meteorice sunt evacuate la canalizarea industrială a combinatului.

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.

Apele reziduale rezultate din scurgeri și apa rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare industrială sunt tratate în stația de epurare.

2. Evacuări în aer

- gaze arse de la cuptorul 75-H1;
- hidrocarburi de la neetanșeiți utilaje - COV.

3. Deșeuri

În condițiile unei exploatare corespunzătoare, instalația nu produce deșeuri care să necesite condiții speciale de manipulare și depozitare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Instalația HDS utilizează catalizatori pe bază de oxizi de cobalt nichel și molibden iar durata de viață este de aproximativ 3 ani, catalizatorul uzat se depozitează în spații special amenajate urmând a fi valorificat sau eliminat conform prevederilor legale.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - căderea energiei electrice;
 - întreruperea apei de răcire;
 - oprirea aerului instrumental;
 - scăderea presiunii aburului;
 - oprirea compresorului de gaze de recirculare;
 - oprirea cuptorului;
 - oprirea alimentării cu materie primă;
 - oprirea gazelor cu hidrogen de completare;
 - oprirea alimentării cu DEA săracă;
 - temperaturi mari în reactor.
- Deranjamente mecanice
 - spargerea unei țevi în cuptor;
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor, condensatoarelor;
 - deranjamente posibile la arzătoare.
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - defecțiuni la țevile cuptorului;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; explozia cuptorului; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - defecțiuni la țevile cuptorului, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației.
- Risc de explozie, datorită:
 - hidrocarburilor lichide și gazoase vehiculate în cadrul instalației;
 - nerealizării ventilației cuptorului înainte de aprinderea piloților;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- neintroducerii aburului de incendiu în camera de combustie, concomitent cu stingerea focului la cuptor și acumulării de gaze în interiorul acestuia.

Pentru păstrarea integrității instalației, cuptorul este prevăzut cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - benzina de la instalația fracționare CC : II A; T 3
 - gaze cu H₂ de la CCR sau de la HPM
 - Zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.
- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, fenol, cloruri, Fe;
 - efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pot conduce la poluarea atmosferei;
 - avariilor prezentate, prin care se pot evacua în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

10. Instalația TAME/TAEE – MTBE/ETBE

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	22 000 t/an MTBE
	26 500 t/an ETBE
	90 000 t/an TAME + fracție C5+
	08 800 t/an TAEE + fracție C5+

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Anul punerii în funcțiune:	2006
Tehnologie:	INCERP Ploiești - tehnologia de baza pentru MTBE Institut YARSINETZ - Rusia - tehnologia de baza pentru TAME
Modernizare sau re tehnologizare:	2008 – transformarea instalației de producere pentru funcționare alternativă pentru producere MTBE și TAME respectiv ETBE și TAE E .

➤ *Amplasare instalație*

Instalațiile sunt amplasate în partea centrală a Rafinăriei, având ca vecinătăți:

- la N de drumul 2, clădire formație pompieri;
- la S de drumul 3;
- la V de instalația Hidrofinare ulei - dezafectată;
- la E de drumul D, instalația Cracare catalitică.

➤ *Tehnologie*

Procesul tehnologic din instalația TAME/TAE E constă în reacția de adiție a metanolului/etanolului la amilenene din fracția C5 obținută la vârful coloanei de fracționare din instalația HB-CC (fracționarea efluentului după reactorul de hidrofinare olefine) în prezența unui catalizator schimbător de ioni - cationit macroporos (acizi minerali, acizi sulfonici și rășini solide puternic sulfonate) , urmată de spălarea cu apă pentru îndepărtarea metanolului/etanolului nereacționat.

Procesul tehnologic din instalația MTBE/ETBE constă în reacția de adiție a metanolului/etanolului la izobutilena din fracția C4 de la complexul de cracare catalitică, în prezența unui catalizator schimbător de ioni - cationit macroporos (acizi minerali, acizi sulfonici și rășini solide puternic sulfonate) urmată de separarea produselor de reacție.

Procesul tehnologic al instalației TAME/TAE E cuprinde următoarele faze:

- spălarea cu apă a fracției C5;
- reacția – formarea de TAME / TAE E în doua trepte – reactoarele R3 și R4;
- extracția metanolului/ etanolului;

Principalele faze ale procesului tehnologic din instalația MTBE/ ETBE sunt:

- alimentarea cu materii prime și pretratarea acestora;
- uscare etanol;
- eterificare – formarea MTBE/ ETBE în două trepte în reactoarele R1 și R2;
- debutanizarea – separarea MTBE/ETBE de fracția C4' și metanolul/etanolul nereacționat;
- extracția cu apă a metanolului/ etanolului din fracția C4' reziduală;
- recuperare metanol/etanol și recircularea acestuia în faza de reacție.

Schema de flux tehnologic pentru instalația TAME este prezentată în **Figura 12**.
 Schema de flux tehnologic pentru instalația TAE E este prezentată în **Figura 13**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Schema de flux tehnologic pentru instalația MTBE este prezentată în **Figura 14**. Schema de flux tehnologic pentru instalația ETBE este prezentată în **Figura 15**.

- *Modernizări*

Modificarea instalației TAME – MTBE în TAEE-ETBE include utilizarea utilajelor existente, iar suplimentar pentru secția de uscare etanol sunt prevăzute următoarele utilaje noi:

- Două vase de uscare 319-V12 A,B. Aceste vase se vor realiza prin amenajări din coloana D 208 recuperata din petrochimie. Vasele vor fi prevăzute cu site moleculare 17m³ pe fiecare vas cu rol de adsorbție umiditate din fluxul tehnologic de etanol utilizat ca reactant.
- Vas apa de la desorbție 319-V13 se va realiza prin amenajarea vasului existent F130.
- Răcitor 319-S22 se va realiza prin amenajarea unui schimbător existent E 462 pentru care se va prevedea fascicul nou.
- Încălzitor electric 319-S21, nou.
- Preîncălzitor 319-S9B, se va realiza prin amenajarea schimbătorului existent cu fascicul nou. Deoarece temperatura de intrare în coloana 319-C4 trebuie să fie 900C față de 500C (existent) a reieșit ca necesar un schimbător suplimentar.

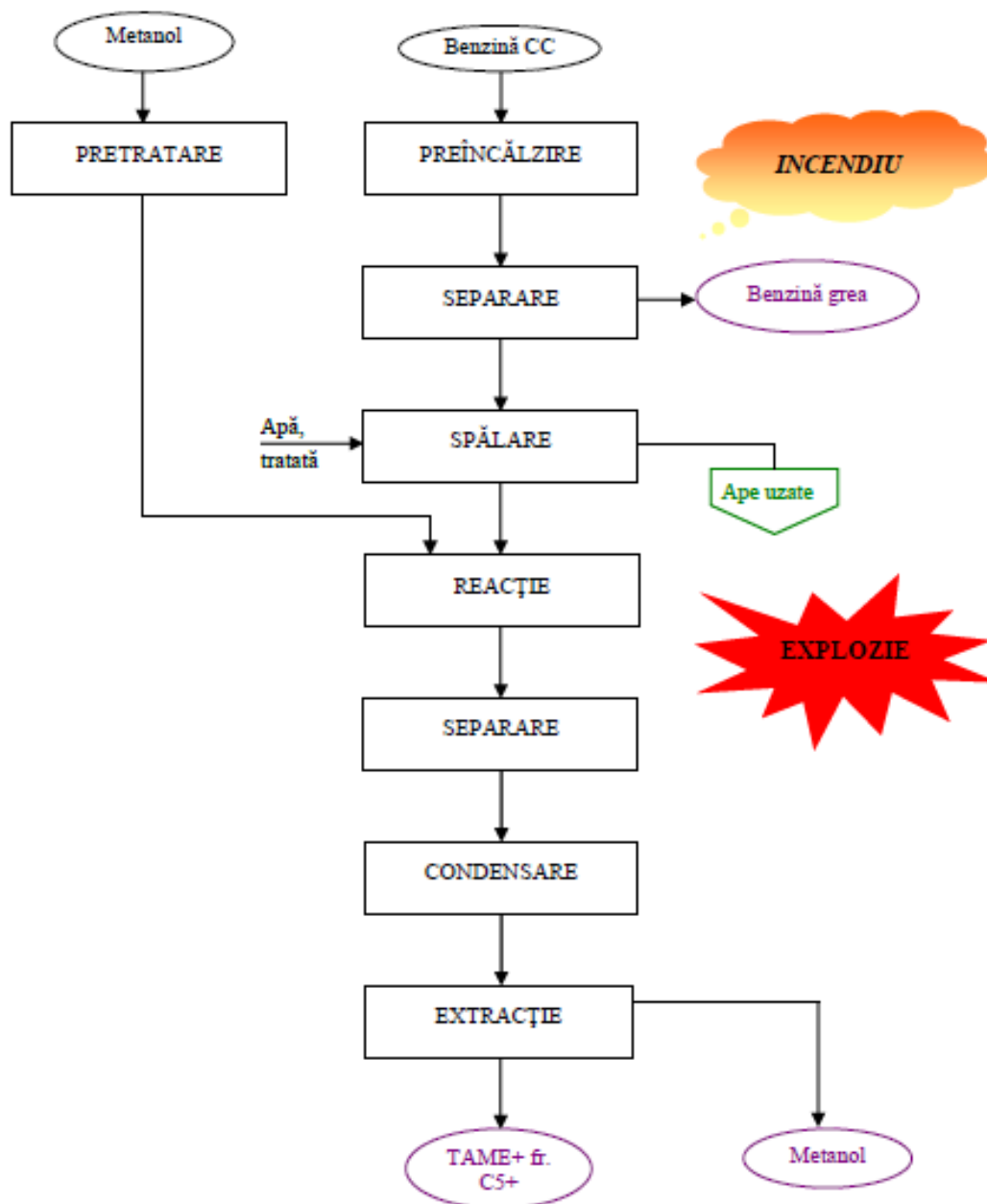


Figura 12 Schema de flux tehnologic pentru instalația TAME

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

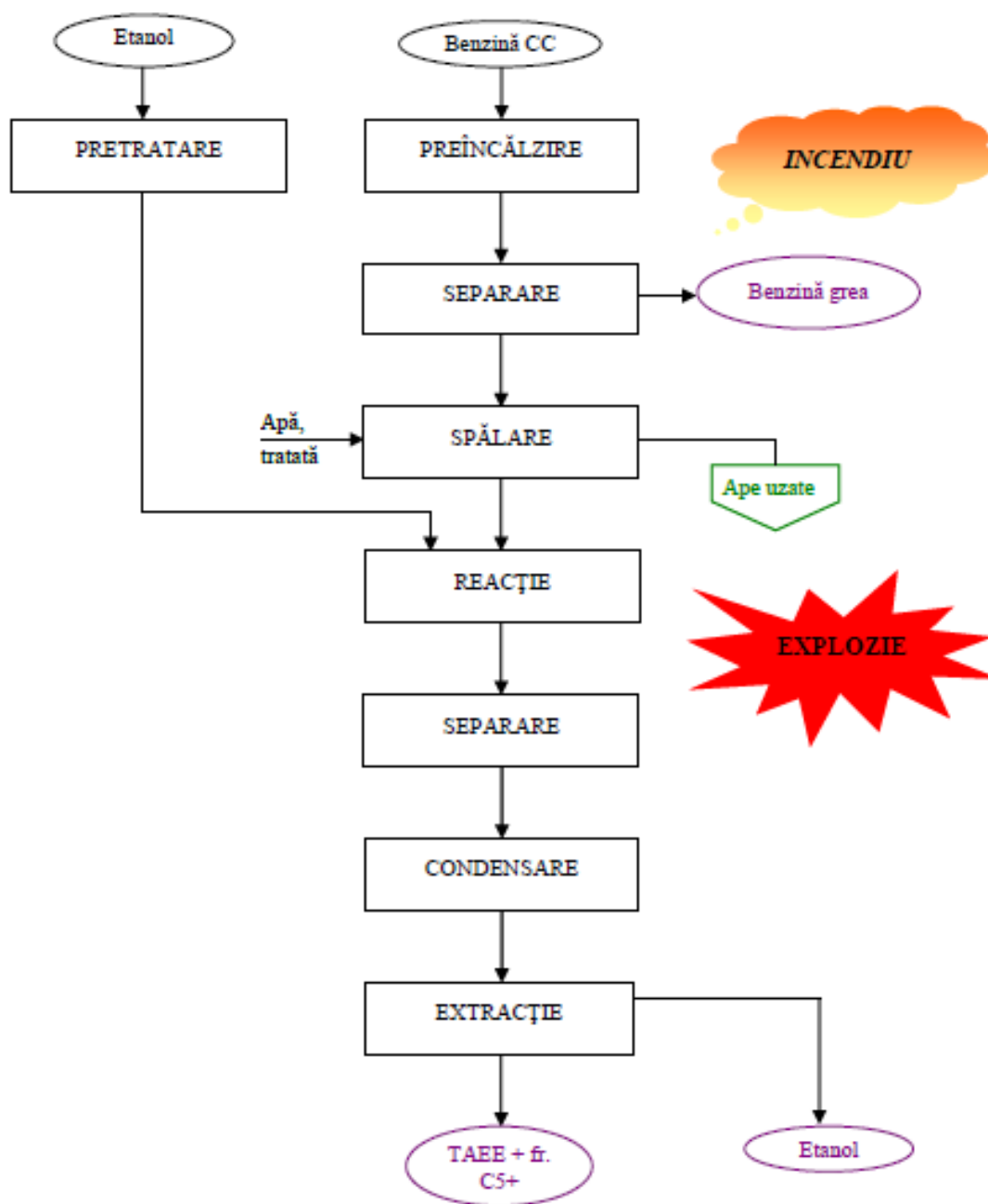


Figura 13 Schema de flux tehnologic pentru instalația TAAE

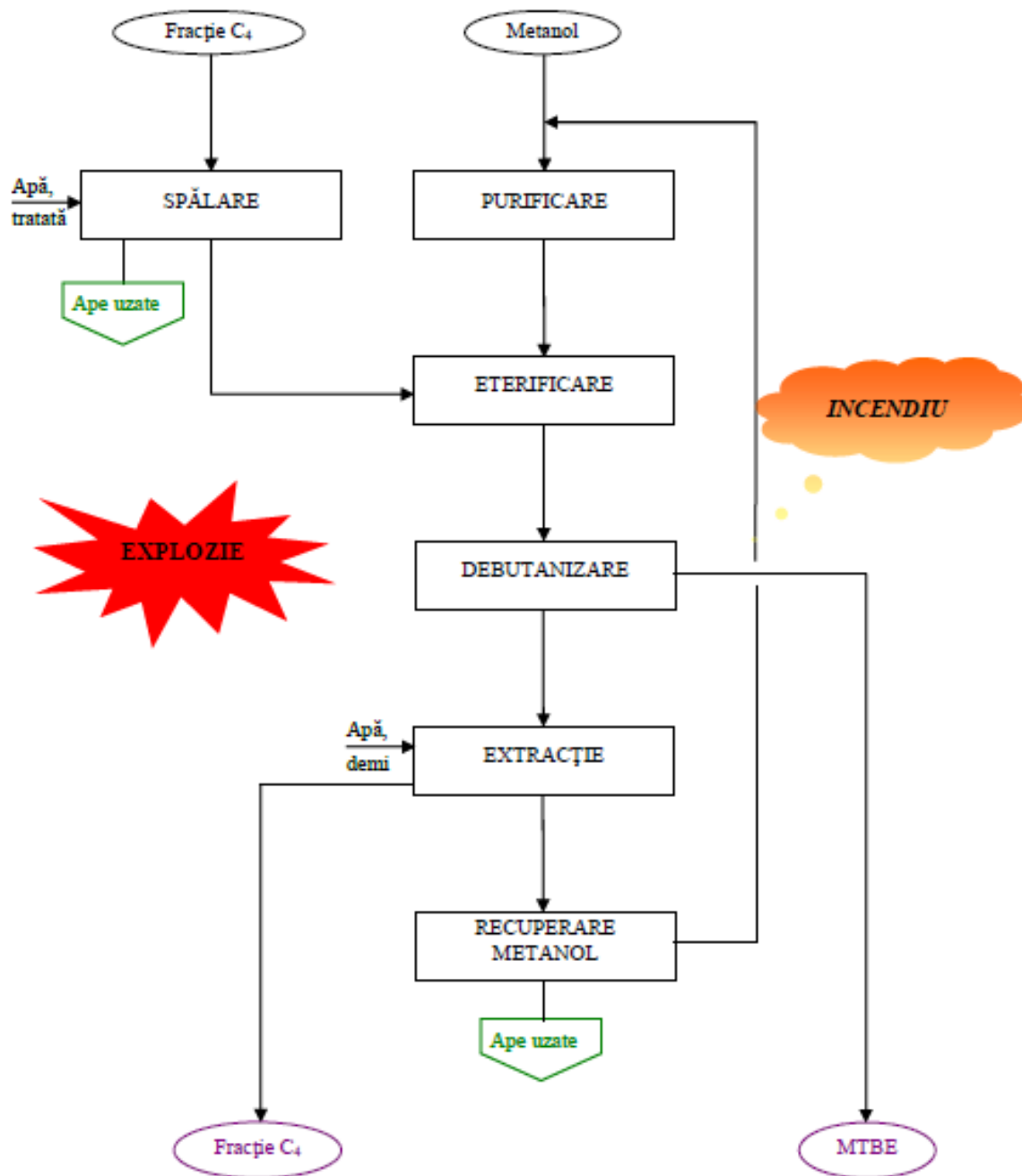


Figura 14 Schema de flux tehnologic pentru instalația MTBE

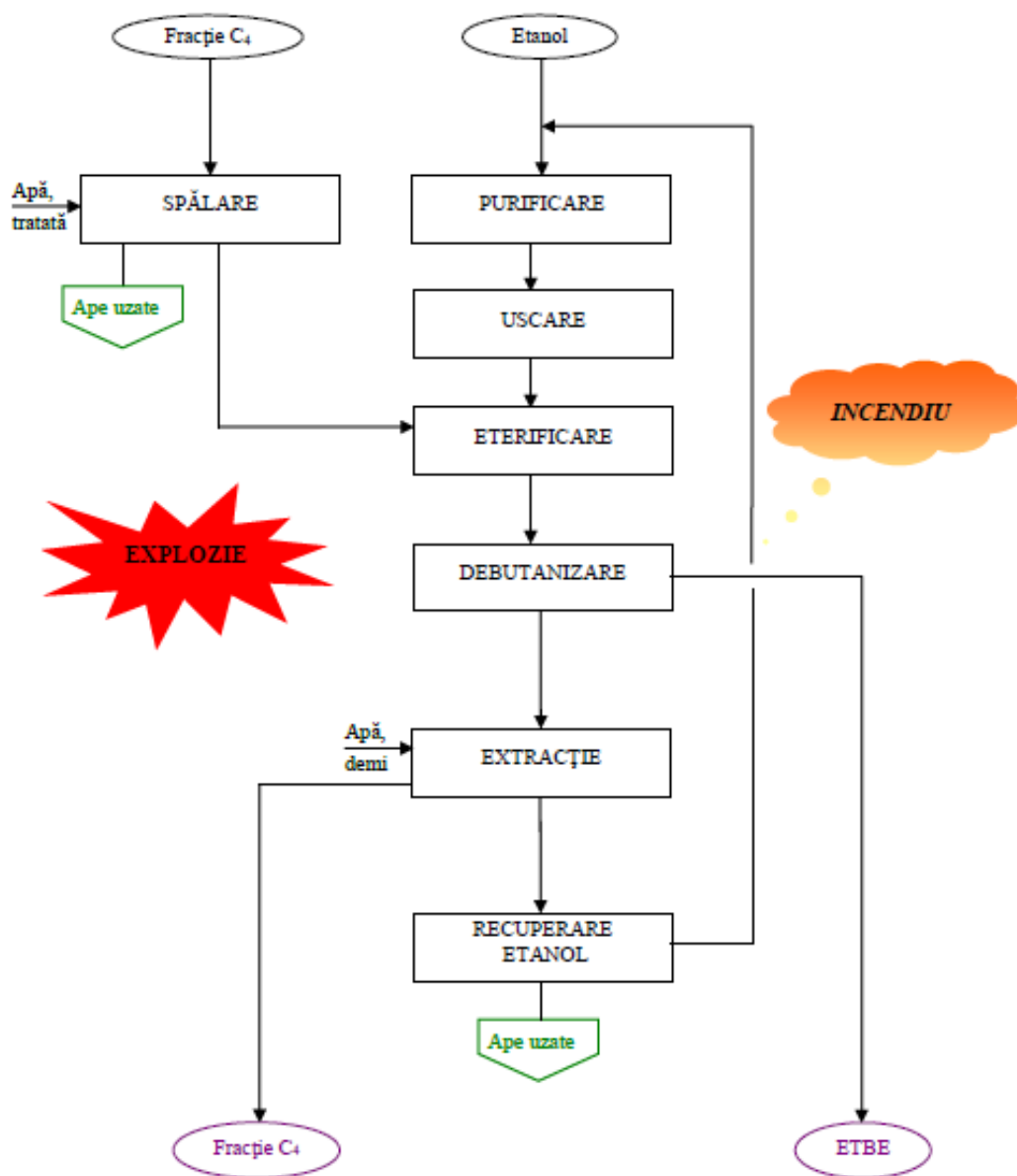


Figura 15 Schema de flux tehnologic pentru instalația ETBE

➤ *Materii prime*

Materiile prime sunt:

- fracție C4 și metanol/etanol pentru MTBE/ETBE;
- fracția C5+ din benzină hidrofinată și metanol/etanol pentru TAME/TAE;E;

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- catalizator schimbător de ioni

➤ *Produse finite*

- MTBE/ETBE și amestec de fracție C5 cu TAME/TAE;E

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape uzate

Din cadrul instalației se evacuează următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate de proces de la faza recuperare metanol sau etanol, ape provenite de la baza coloanei de recuperare metanol sau etanol, ape cu conținut de substanțe organice;
- ape spălare utilaje, platformă instalație, ape cu încărcătură organică. Aceste ape sunt dirijate la canalizarea industrială respectiv stația de epurare.

2. Evacuări de emisii atmosferice

a) Emisii punctiforme

Din cadrul procesului de fabricație nu rezultă emisii atmosferice din surse punctiforme.

b) Emisii difuze

Sursele emisiilor difuze sunt rezultatul neetanșeităților de la utilaje dinamice, statice, legături de conducte dintre acestea.

3. Deșeuri

Din procese ce au loc în cadrul instalației nu rezultă deșeuri de fabricație.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu apă recirculată;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - întreruperea alimentării cu materii prime.
- Deranjamente mecanice:
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor, condensatoarelor
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de facă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Risc de explozie, datorită:
 - degajări de vapori organici care creează pericolul formării de amestecuri explozive.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- Grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - fracție C2-C5: IIA; T1
 - benzina: IIA; T3
 - metanol: IIA; T1
- Zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: metanol, fracție C4;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse organice cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

11. Instalația Cocsare - Cx

➤ Date generale despre instalație

Capacitate de proiect:	700 000 t/an
Anul punerii în funcțiune:	1979
Tehnologie:	IPIP Ploiești
Modernizare sau re tehnologizare:	2002-2004; 2014, 2015, 2017-2018, 2021
Tehnologie de modernizare:	Institutul GUP INKhP - UFA- Rusia
Capacitate de proiect după modernizare:	600 000 t/an

➤ Amplasare instalație

Instalația Cocsare este amplasată în partea de vest a combinatului și face parte din Aria de Producție – Sectorul 3, fiind limitată astfel:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

- la nord - drumul 3;
- la sud - drumul 19;
- la est - drumul C;
- la vest - drumurile B1, B.

➤ *Tehnologie*

În instalația de cocsarea are loc un proces de conversie al reziduurilor petroliere grele cu producere de gaze, benzină, motorină ușoară, motorină grea și cocs. Fazele procesului tehnologic sunt:

- încălzire materie primă;
- fracționare cu obținere de gaze, benzină și motorină;
- proces de cocsare ;
- stripare - răcire cocs;
- tăiere hidraulică cocs;

Schema fluxului tehnologic este prezentată în **Figura 16**.

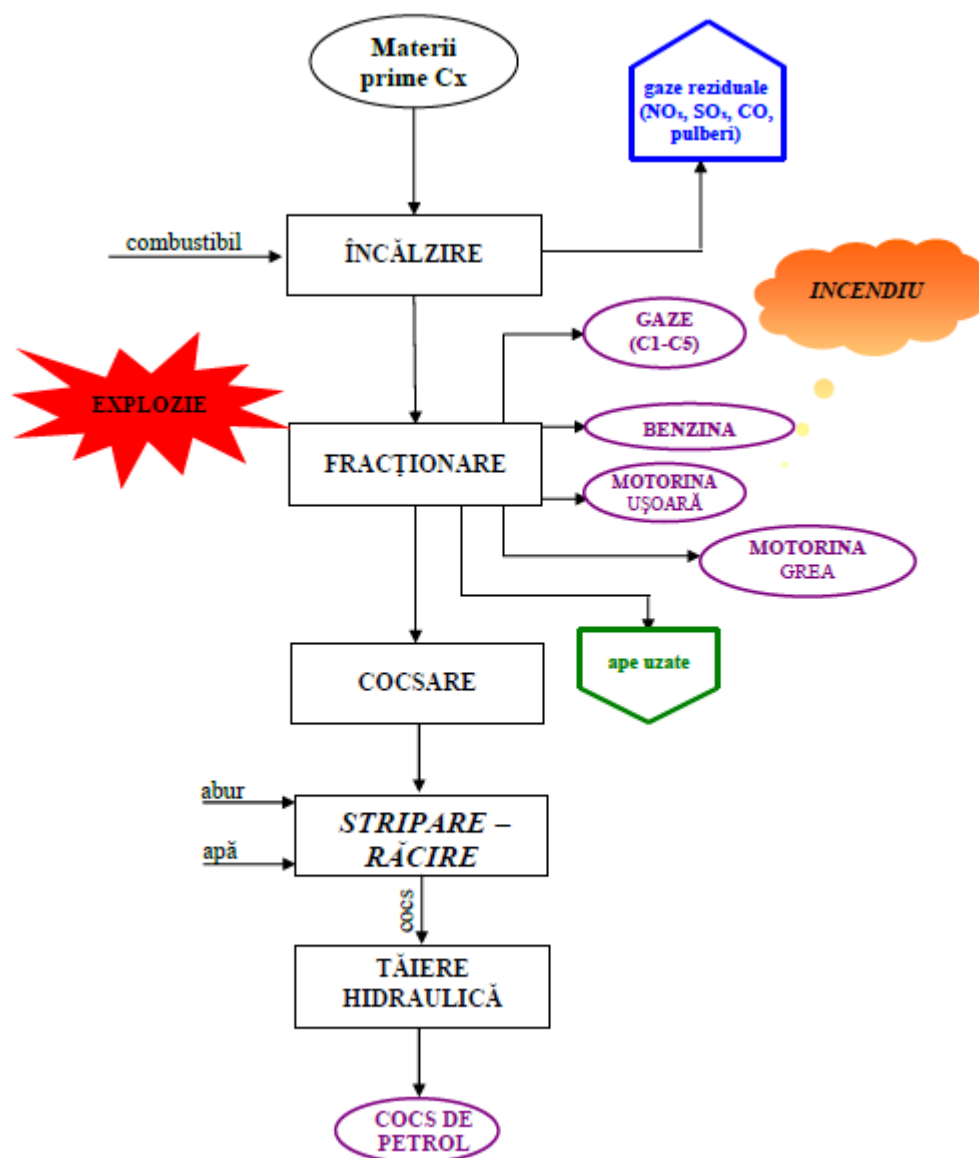


Figura 16 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Cocsare - Cx

• *Modernizări în perioada 2003-2004:*

Modificările majore intervenite în instalația inițială sunt:

- montarea noilor linii de transfer la cuptorul 02-H1, ventile cu patru căi;
- montarea liniei de by-pass a coloanei C1;
- montarea sistemului de răcire a liniilor de vapori de la vârful camerelor de cocsare;
- montarea sistemului închis de încălzire a camerelor;
- montarea traductoarelor de nivel cu radiații pe camerele de cocs;
- montarea cuțitelor hidraulice pentru tăierea cocsului și a reducărilor pe capacele superioare ale camerelor cu mecanism de închidere – deschidere;
- montarea sistemului de alimentare șlops în coloana 02 C4, cu dirijarea șlopsului deshidratat în linia de vapori a camerelor de cocs;
- montarea sistemului de alimentare direct de la instalațiile CC și DAV3;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- montarea sistemului de alimentare cu motorină ușoară de Cocsare în serpentinele din secția de radiație a cuptorului 02 H1;
- montarea sistemului de colectare, depozitare și alimentare a condensului provenit din aburul folosit pentru turbulizare;
- scoaterea supratrană a conductelor de apă recirculată și PSI.
- s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de Opreire Automata în caz de Urgență, ESD.
- *Lucrări realizate la revizia capitală 2006:*
 - înlocuirea camerelor de cocsare 02-R1A și 02-R1D;
 - înlocuirea părții superioare a coloanei 02-C1.
- *Lucrări realizate la revizia capitală decembrie 2008-ianuarie 2009:*
 - înlocuirea părții inferioare a coloanei 02-C1;
 - înlocuirea coloanei 02-C2;
 - înlocuire tuburi la cuptorul 02-H1.

În urma modernizării s-au obținut:

- funcționarea instalației de Cocsare în condiții de maximă siguranță a procesului din punct de vedere al protecției mediului, respectiv sistemele închise de suflare și aburire, stripare a camerelor de cocsare, alimentare apă, sisteme transport cocs ce minimizează producerea prafului;
- reducerea randamentului de cocs și gaze cu creșterea corespunzătoare a motorinei ușoare și grele
- creșterea ciclului de funcționare prin creșterea perioadei de funcționare între două opriri ale instalației pentru decocsarea cuptorului și/sau revizie a instalației;
- îmbunătățirea parametrilor ecologici ai procesului prin diminuarea poluării atmosferei, diminuarea cantității de ape reziduale și a gradului de poluare a acesteia, reutilizarea apei de răcire a cocsului prin realizarea sistemului închis de apă de răcire a cocsului;
- automatizarea operării instalației și crearea condițiilor de operare eficientă și de siguranță în timpul operațiilor secundare (comutare, deschidere, răcire camere cocsare, descărcare cocs) prin mecanizarea operațiilor;
- asigurarea sistemului unic de forare și tăiere cocs.
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD

- *Modernizări în 2014*

Pentru asigurarea și reducerea riscurilor de accidente/incidente a liniilor de produse congelabile, după efectuarea manevrelor de pompare, s-a implementat pentru suflarea liniilor, înlocuirea aerului cu gaz inert (azot) și anume:

- Suflare cu azot a liniei de semigudron între instalațiile DAV3 și Cocsare;
- Suflare cu azot a liniei de motorină 2 CC între instalațiile CC și Cocsare;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Suflarea cu azot a liniei de motorină 2 CC din instalația Cocsare la parcul Cocsarii rezervoare T30, T31.

Azotul este furnizat de Fabrica nouă de Azot de pe platforma rafinăriei.

- *Lucrări realizate la Oprirea Tehnologică din martie – aprilie 2015:*
 - înlocuirea părții inferioare a coloanei 02-C2;
 - demontarea coloanei 02-C1
 - montat schimbator de caldura 02-S7 pentru preincalzire gaze combustibile;
 - montat schimbator de caldura 02-S8 pentru preincalzirea gazelor sarace de la CX la CC.
 - Pus in functiune proiectul de incalzire a benzinei de la CX la HB in schimbatorul 02-S103.
 - montat sistem filtrare cocs din baza coloanei 02-C2
- *Lucrări realizate la revizia capitală din martie- aprilie 2017*
 - înlocuirea a patru virole la coloana 02-C2
 - modificarea liniei de vapori de la camerele de cocs la coloana 02-C2 pentru eliminarea inchiderilor hidraulice date de linia de by-pass coloana 02-C1;
 - montaj electroventile cu 3 si patru cai in locul ventilelor mecanice cu trei si patru cai existente.
 - înlocuirea coloanei 02-C5
- *Lucrări in perioada 2017-2018*

In scopul eficientizării activității economice prin procesarea unor materii prime alternative, Petrotel- LUKOIL se amenajează o rampă CF si un nou rezervor care sa asigure descărcarea in condiții de siguranța a unor produse grele din vagoane special CF precum si stocarea si conectarea la existent.

Locația se afla in zona parc rezervoare CX, Instalația Cocsare.

- *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). Au fost instalate urmatoarele echipamente:

- Coloana Stripare si Racire Camere Cocs 02-C-301
- Filtrul de slops 02-F-301A/B
- Pompa de slops 02-P-301A/B
- Pompa slops 02-P-303A/B
- Pompe ape uzate 02-P-302A/B
- Schimbator de caldura baza coloana 02-S-301
- Vas de condens 02-V-302
- Vas separator varf coloana (02-V-301)
- Racitor de slops 02-A-303
- Racitorul de slops 02-A-302
- Condensator varf coloana 02-A-301

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ *Materii prime și auxiliare*

Materiile prime sunt:

- semigudron de la DAV3;
- motorina grea de la Cracare Catalitică (slurry);
- șlops.

Materiile auxiliare utilizate sunt:

- inhibitor de coroziune;
- antispumant.

➤ *Produse finite*

- Cocs de petrol

Celelalte produse obținute din instalație constituie materie primă pentru alte instalații ale societății, după cum urmează:

- gaze - pentru instalația FG-CC;
- benzină - pentru instalația HB;
- motorină ușoară - pentru instalația HPM;
- motorină grea - pentru instalația CC.

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate industriale rezultate din procesul tehnologic sunt din următoarele surse:

- scurgerile colectate din punctele joase ale utilajelor și conductelor (hidrocarburi și urme de apă) sunt dirijate la canalizare, la zumf și apoi la Stația de Preepurare. Debit estimat 2 m³/h.
- apa cu H₂S, colectată în vasul 02-V1 este dirijată la instalația Stripare ape uzate – DGRS. Debitul de apă cu H₂S este de 3-6 m³/h.
- apa utilizată pentru condensarea aburului în timpul decocsării cuptoarelor, precum
- și condensul rezultat, lipsite de hidrocarburi, sunt dirijate în rețeaua de canalizare industrială a rafinăriei și apoi la Stația de Preepurare.
- apa rezultată de la tăierea cocsului este vehiculată în sistem închis (se reutilizează)

Apele menajere provenite de la instalație sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinăriei.

Debitul estimat de ape menajere este :

- mediu zilnic 10 m³/zi

Apele meteorice sunt evacuate la canalizarea conventional curată.

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare.

Apele uzate rezultate în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare sunt tratate în stația de epurare.

2. Evacuări în aer

a) Emisii punctiforme

Sursa de emisie punctiformă o constituie faza de încălzire materie primă prin arderea combustibilului gazos - gaze de rafinărie / combustibil lichid, la cuptorul 02-H1.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Gazele de ardere rezultate sunt evacuate prin tiraj natural în atmosferă printr-un coș de dispersie.

b) Emisii difuze

Sursele emisiilor difuze sunt rezultatul neetanșeităților de la utilaje dinamice, statice, legături de conducte dintre acestea.

3. Deșeuri

Din instalația cocsare nu rezultă deșeuri solide specifice.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cocsare cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - trecerea materialului pe vârful camerei de cocs în coloana de fracționare;
 - blocarea cu cocs a ramurilor din transfer spre camerele de cocs;
 - întreruperea funcționării pompei de produs cald de la coloana de fracționare spre cuptor;
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - scăderea presiunii de apă de răcire;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - întreruperea alimentării combustibilului gazos.
- Deranjamente mecanice:
 - spargerea unei țevi în cuptor;
 - defecțiuni la țevile schimbătoarelor;
 - defecțiuni la țevile răcitoarelor, condensatoarelor, refierbător;
 - deranjamente posibile la arzătoare.
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - defecțiuni la țevile cuptorului;
 - avarii grave: spargerea sau ruperea unei conducte; explozia cuptorului; ruperea ștuțurilor de scurgere la vase sub presiune; ruperea conductelor de faclă - în interiorul sau exteriorul instalației; spargerea unor garnituri la vase sau conducte; ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, venalelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- defecțiuni la țevile cuptoarelor, care, funcție de fisura țevii pot produce incendiu de tip mare cu afectarea zonei de influență a instalației;
- surselor de aprindere a amestecurilor de vapori – aer din rezervoare: sarcinile electrostatice.

• Risc de explozie, datorită:

- nerealizării ventilației cuptorului înainte de aprinderea piloților;
- neintroducerii aburului de incendiu în camera de combustie, concomitent cu stingerea focului la cuptor și acumulării de gaze în interiorul acestuia;

Pentru păstrarea integrității instalației, cuptorul este prevăzut cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - fracție C2-C5: IIA; T1
 - benzina: IIA; T3
 - motorina: IIA; T3
- zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S, vapori de benzină, SO₂;
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase, cuptoare;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, extractibile, fenol, suspensii, cloruri, Fe;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

12. Desulfurare gaze -Recuperare sulf - Tratare gaze reziduale - Stripare ape uzate- RGF-EGF – DG-RS-TG-SAU-RGF-EGF

➤ *Date generale despre instalații*

1. Instalația de desulfurare gaze (DG)și recuperare sulf (RS) II

Anul punerii în funcțiune: 1978
Tehnologie: IPIP Ploiești
Modernizare sau re tehnologizare: 2003-2004; 2008-2009, 2011
Tehnologie de modernizare: IPIP Ploiești
Capacitate de proiect după modernizare: 20 000 t sulf/an

2. Instalația de tratare gaze reziduale – Tail Gas I

Anul punerii în funcțiune: 2009
Tehnologie: Le Gaz Integral (LGI) – Franța

3. Complex recuperare RS TG III

Anul punerii în funcțiune: 2021
Tehnologie: Le Gaz Integral (LGI) – Franța

Capacitatea finală a complexului de recuperare sulf (liniile 2+3), va ajunge la 46.000 t sulf /an.

4. Instalația de Stripare ape uzate

Capacitatea de proiect: 70 mc/h
Anul punerii în funcțiune: 2009
Tehnologie: IPIP Ploiești

5. Instalația de Recuperare gaze facă - RGF

Capacitatea de proiect: 5 000 Nm³/h
Anul punerii în funcțiune: 1978
Modernizare sau re tehnologizare: 2003-2004;
Tehnologie: IPIP Ploiești

➤ *Amplasarea instalațiilor*

Instalațiile DG- RS sunt amplasate în partea de vest a Rafinăriei și aparțin Ariei de producție sector 3, având vecinătățile:

- la N: drumul 18;
- la S: drumul 19;
- la E: drumul B1, instalația Cocsare;
- la V: drumul A 4.

Instalația RS II este amplasată în incinta rafinării PETROTEL-LUKOIL SA, în spațiul disponibil de pe platforma instalației DGRS, între Instalația Tail Gas, instalația Recuperare sulf I și calea ferată pentru Rampa CF GPL.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Instalația Tratare Gaze Reziduale – Tail Gas, care tratează gazele reziduale provenite de la instalația DGRS, este amplasată în spațiul disponibil de pe platforma instalației DGRS, între Depozitul de sulf, instalația Recuperare Sulf și calea ferată pentru Rampa CF GPL.

Instalațiile RGF EGF aparțin Ariei de producție, sector 3 și sunt amplasate în partea de vest a Rafinăriei, între drumurile A, B, 17 c și 8, având ca vecinătăți:

- la N: magazie electrice;
- la S: drum 17 c;
- la E: drum B;
- la V: magazie chimicale.

➤ Tehnologie

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

Procesul tehnologic cuprinde următoarele faze:

- partea de absorbția cu MEA a H₂S din gazele de rafinărie de la DAV3; HB; HPM și RGF;
- partea de absorbția cu DEA a H₂S din gazele de rafinărie de la CC; Cocsare și HB-CC;
- desorbția H₂S și regenerarea soluțiilor de MEA și DEA;
- recuperarea sulfului prin procedeul Claus (o treaptă termică și 2 trepte catalitice);
- colectare sulf ;
- ❖ Instalație Tail Gas care are ca scop conversia în H₂S a compuşilor cu sulf rezultați de la soba Claus. Instalația cuprinde:
 - treapta de hidrogenare și hidroliza; - 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.
- ❖ Instalație de stripare ape uzate care are ca scop îndepărtarea hidrogenului sulfurat și amoniacului din apele acide, rezultate din operațiile de stripare cu abur, răcire și spălare a gazelor obținute din instalațiile în care au loc procese termo-catalitice. Prin aplicarea acestei tehnologii se realizează:
 - striparea apelor uzate menționate în scopul îndepărtării H₂S și NH₃ și obținerea unei ape uzate slab încărcată care se dirijează la stația de epurare;
 - dirijarea gazelor cu H₂S și NH₃ rezultate la instalația DGRS.
- ❖ Instalația Recuperare Gaze Facă (RGF) are ca scop valorificarea gazelor de joasă presiune rezultate din proces în instalațiile DAV3 și HPM și a gazelor de medie presiune de la CC, eşapate ocazional în colectoarele de facă din instalațiile tehnologice ale rafinăriei. Gazele utile recuperate sunt dirijate la instalația DGRS, desulfurate și apoi reintroduse în sistemul de gaze combustibile al rafinăriei.
- ❖ Instalația Evacuare Gaze Facă (EGF) asigură eliminarea în condiții de siguranță a fluxurilor de gaze evacuate din instalațiile tehnologice în condiții de urgență. Ea a fost dimensionată pentru a prelua debite mari de gaze rezultate din depresurizarea simultană a mai multor instalații, în condiții deosebite de funcționare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Schemele de flux pentru instalații sunt prezentate în *Figurile 17 și 18*.

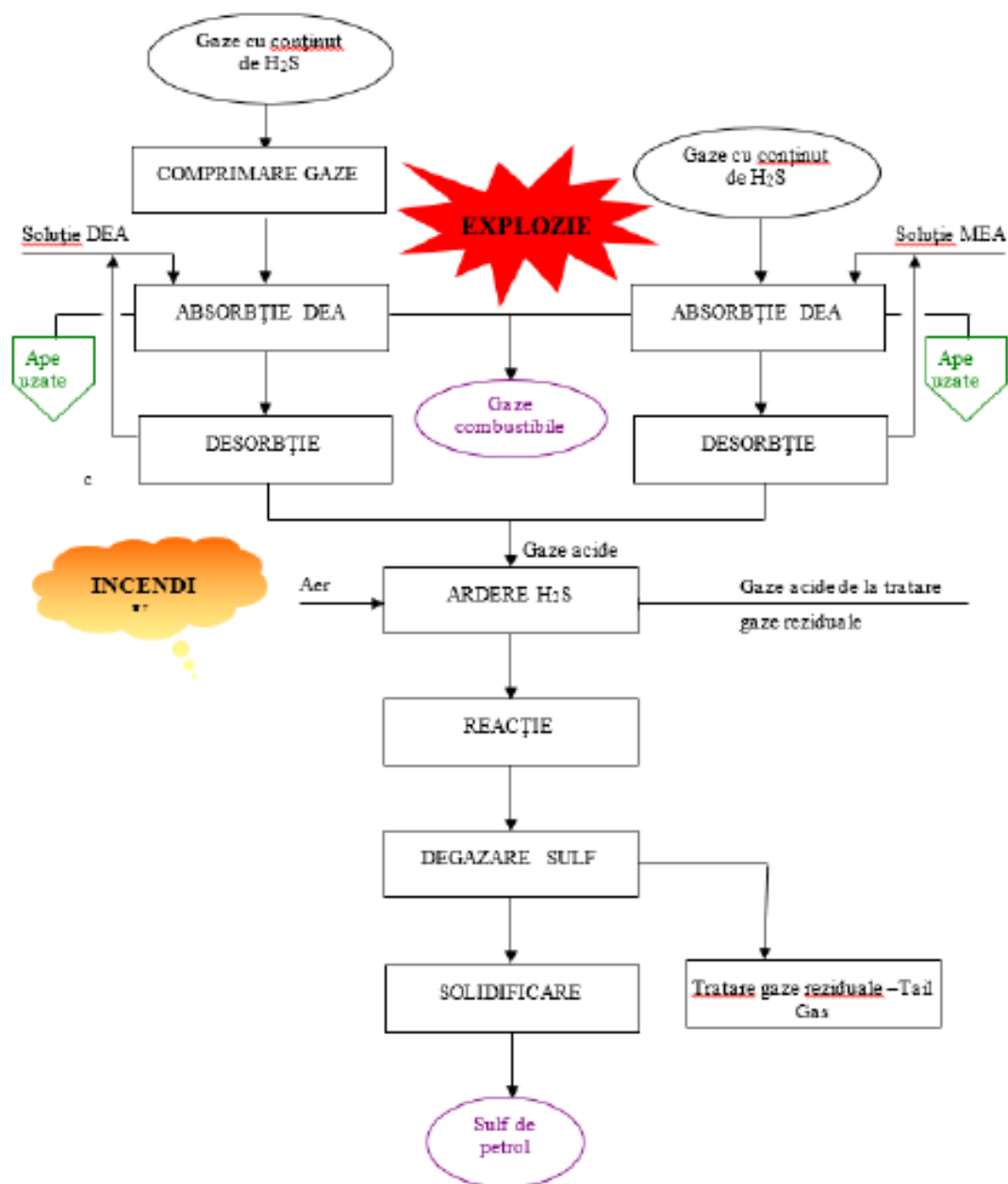


Figura 17 Schema de flux tehnologic pentru instalația Desulfurare gaze recuperare sulf

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

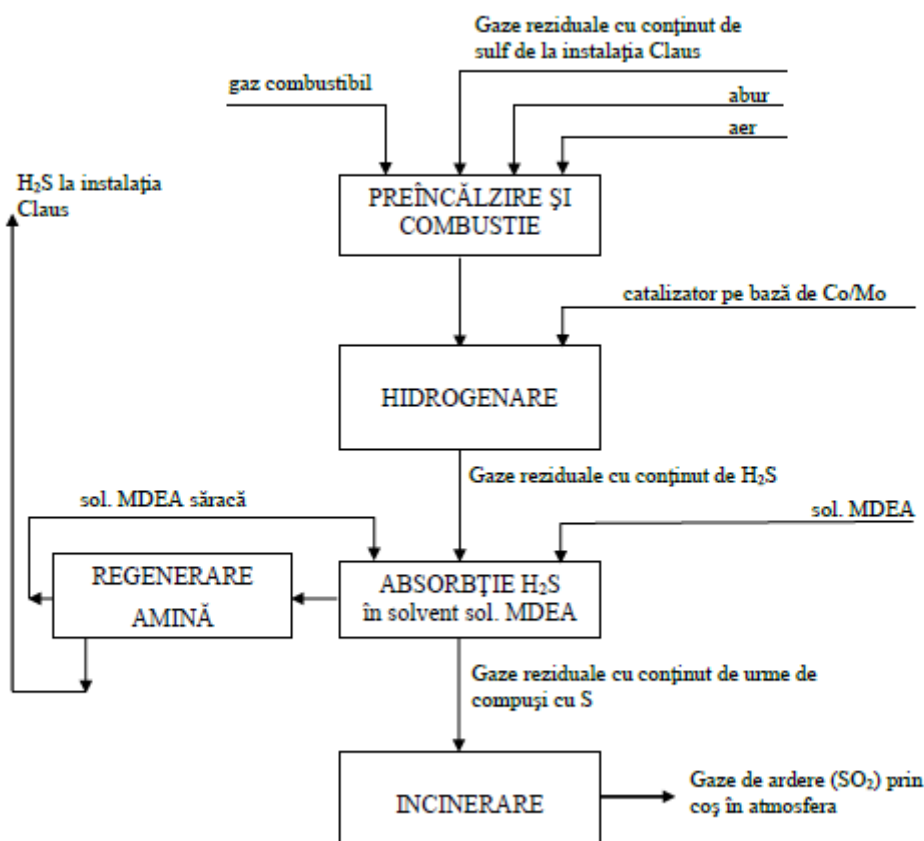


Figura 18 - Schema de flux tehnologic pentru instalația Tail Gas

Modernizări instalații DG-RS – TG – SAU

- *Modernizări efectuate în perioada 2003-2004:*

Desulfurare gaze:

- s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de Opreire Automată în caz de Urgență, ESD.
- montare și legături conducte pentru filtrele de soluție MEA și soluție DEA;
- posibilitate by-passare pompe pentru menținerea pompelor de rezervă în stare caldă pe perioada înghețului;
- pozarea supraterrană a conductelor de apă recirculată (tur și retur);
- înlocuirea conductelor subterane și modernizarea sistemului PSI conform normelor și normativelor în vigoare;

Recuperare sulf:

- prevederea unor suflante noi de aer cu debite corespunzătoare creșterii de capacitate a instalației;
- prevederea unui “arzător de mare intensitate”;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- prevederea unui sistem de spălare a gazelor acide și de separare a apei antrenate prin spălare, în vederea îndepărtării amoniacului;
- înlocuirea cazanului recuperator și condensatorului de sulf, existente, cu echipamente noi corespunzătoare noii capacități;
- prevederea răcitorului de șlam;
- prevederea unui vas separator de lichid pe fluxul de gaze combustibile;
- prevederea unui catalizator performant;
- eliminarea H₂S degajat din sulful lichid colectat în cuva de sulf lichid;
- prevederea unui analizor de raport H₂S/SO₂ pe fluxul de gaze reziduale pentru controlul arderii parțiale a H₂S la soba Claus;
- s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de Opreire Automata în caz de Urgență, ESD.

- *Modernizări efectuate în 2008:*

- Instalație recuperare sulf care are ca scop recuperarea sulfului din gazele acide provenite din procesul de desulfurare gaze cu MEA și DEA și noua instalație „Stripare ape uzate”, cu un randament de obținere a sulfului de min 97% și cuprinde:

- treapta termică (Soba Claus);
- 2 trepte catalitice care au loc în două reactoare;
- sistem de condensare și solidificare a sulfului;
- sistem de evacuare a gazelor reziduale la Instalația Tail Gas.

- Instalație Tail Gas care are ca scop conversia în H₂S a compușilor cu sulf rezultați de la soba Claus. Instalația cuprinde:

- treapta de hidrogenare și hidroliza;
- 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.

- Instalație de stripare ape uzate care are ca scop îndepărtarea hidrogenului sulfurat și amoniacului din apele acide, rezultate din operațiile de stripare cu abur, răcire și spălare a gazelor obținute din instalațiile în care au loc procese termo-catalitice.

Prin aplicarea acestei tehnologii se realizează:

- striparea apelor uzate menționate în scopul îndepărtării H₂S și NH₃ și obținerea unei ape uzate slab încărcată care se dirijează la stația de epurare;
- dirijarea gazelor cu H₂S și NH₃ rezultate la instalația DGRS.

În urma modernizării s-au obținut:

- creșterea capacității de recuperare a sulfului din gazele de rafinare
- îmbunătățirea calității gazelor de rafinare utilizate drept combustibil
- creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor de schimb de căldură
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu
- creșterea siguranței în funcționare prin înlocuirea sistemului de automatizare convențional cu sistemele DCS și ESD.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- *Din anul 2011*

Proiectului de completare pentru instalația DG se compune din:

- Schema de conducte și automatizare (SCA) ;
- Plan de amplasare pentru întreaga platformă DGRS – Desulfurare gaze și Recuperare sulf;
- Plan cu clasificare ariilor periculoase pentru întreaga platformă DGRS – Desulfurare gaze și Recuperare sulf;
- Aparatură de automatizare adecvată cu posibilitatea conectării acesteia la sistemul de control distribuit al rafinăriei-DCS- (specificații de proiect pentru aparatele de măsură și control, montaj AMC, jurnale de cabluri, încălziri AMC);
- Montarea filtrelor cu cărbuni activi NF1C, NF2C;
- Înlocuirea vaselor verticale, cu rol de separatoare lichid - lichid, cu vase orizontale de capacitate mai mare, NV4, NV12;
- Montarea vaselor de scurgere puncte joase NV17, NV19;
- Montarea pompelor P11, P12 și P13, P14 care deservește vasele NV17 și NV19;
- Montaj și legături între conducte pentru filtrele de soluție MEA și DEA, separatoarelor lichid-lichid , schidurile de antispumant și a vaselor de scurgere puncte joase;
- Montarea analizoarelor de H₂S pe fluxul de gaze purificate la ieșirea din coloanele C1 și C3.
- Montarea demisterelor de tip Sulzer la vasele V3 și V11.

- *Modernizări 2018-2021*

Realizare complex recuperare sulf 3 (Instalația SRU&TGTU).

Proiectul constă 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 rafinăriei 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 de căldură;
- 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;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- 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;
- modificare a clădirii stației electrice 32/2F, inclusiv expertize, avize;
- adaptarea camerei de comandă existente;
- demolarea coșului de dispersie existent și realizarea unui coș nou;
- configurarea sistemului de comandă și extinderea celui existent;
- integrarea celor două complexe RS & TG 2 și 3 în vederea operării unitare.

Modernizarea instalațiilor RGF-EGF

- *Modernizări efectuate în perioada 2003-2004:*
- Modernizarea instalației RGF a presupus următoarele modificări:
 - linie nouă de alimentare cu gaze de joasă presiune provenite din instalațiile DAV3 și Hidrofinare petrol-motorina.
 - înlocuirea compresoarelor tip CREPELLE, de mică capacitate, cu două compresoare cu piston tip C 502 cu capacitate de 2500 mc fiecare;
 - înlocuirea vasului de aspirație al compresoarelor, a răcitorului final și a vasului separator după treapta a doua de compresie cu utilaje mai mari, dimensionate corespunzător noii capacități de prelucrare;
 - montarea unor filtre basket pe linia de aspirație a compresoarelor nou introduse în schema instalației.
 - montarea unor pompe noi pentru vehicularea produselor separate (condens din gaze și apa acidă);
 - introducerea în schema instalației a sistemului de purjare cu N₂ a compresoarelor;
 - s-a realizat pozarea supraterană a conductelor de apă recirculată tur și retur;
 - amenajări ale utilajelor existente pentru montarea noilor echipamente de automatizare;
 - s-a implementat în instalație Sistemul de Control Distribuit (DCS) și de Opreire Automată în caz de Urgență, ESD.
- Modificările realizate pentru modernizarea instalației EGF:
 - înlocuirea capetelor de faclă existente cu capete de faclă NAO cu etanșare fluidică;
 - înlocuirea sistemului de teleaprinde și supraveghere de la distanță a arderii;
 - un nou sistem de alimentare și reglare a gazului combustibil pentru aprindere și pentru piloți.
 - conducte noi de alimentare cu gaz a etanșării fluidice.
 - prevederea unui sistem de reglare automată a injecției de abur la capetele de faclă pentru asigurarea arderii fără fum;
 - montarea unor pompe noi pentru vehicularea apei acide;

În urma modernizării s-au obținut:

- mărirea gradului de recuperare a gazelor de rafinare și reducerea cantităților de gaze dirijate la faclă.
- îmbunătățirea calității factorilor de mediu.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Instalații DG-RS – TG – SAU

➤ *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 pentru consum intern
- sulf
- soluții sărace de MEA și DEA.

Din instalația de recuperare sulf rezultă și gaze reziduale care se transmit la incinerator pana la pornirea instalației de tratare gaze reziduale Tail Gas.

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate industriale rezulta din procesul tehnologic din următoarele surse:

- V1,V9 în cantitate mică și sunt dirijate la canalizarea industrială a instalației.
- Apa cu H₂S rezultată în vasele 10-NV30 și 10-NV31 este dirijată în sistem închis în vasul de condensate al faclei de joasă presiune și de aici în instalația Stripare ape uzate. Debitul continuu de apă cu H₂S este de maxim 1 m³/h.

2. Evacuări în aer

a) Emisii punctiforme

Sursa de emisie punctiformă o constituie faza de incinerare gaze cu conținut de H₂S, urmare a arderii combustibilului gazos - gaze de rafinărie și a gazelor acide .

Gazele de ardere rezultate sunt evacuate prin tiraj natural în atmosferă, printr-un coș de dispersie.

b) Emisii difuze

Sursele emisiilor difuze sunt rezultatul neetanșeităților de la utilaje dinamice, statice, legături de conducte dintre acestea.

3. Deșeuri

Din instalația DGRS rezultă deșeuri de catalizatori la epuizarea duratei de viața a acestora.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Cauzele care conduc la abateri de la funcționarea normală a instalației sunt:

- opriri și porniri prin nerespectarea sau necorelarea secvențelor de urmat sau întârzierii în punerea sau scoaterea din circuit a unor fluxuri din cadrul proceselor;
- diminuarea sau căderea unor utilități în timpul desfășurării proceselor ca abur, apă, azot, curent electric sau a unor fluxuri ca fluxul de hidrogen sulfurat, soluție MEA;
- schimbarea calitativă a materiei prime;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- reacții necontrolate din cauza unor dozări greșite, nerespectarea condițiilor de temperatură, presiune, mediu de lucru.

Aceste cauze pot crea următoarele situații:

- depășirea presiunii și / sau temperaturii maxime admisibile care pune în pericol rezistența echipamentului;
- regim de temperaturi și / sau presiuni sub valorile celor de lucru cu producere de pagube economice ce se reflectă în calitatea produsului;
- scăderea temperaturii în domeniul temperaturii negative datorită depresurizării utilajelor sau sistemelor.

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației DGRS cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

1. La Desulfurare Gaze (DG):

- Opriri accidentale:
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - întreruperea alimentării cu aer AMC;
 - întreruperea alimentării cu azot;
 - scăderea presiunii de apă de răcire;
 - întreruperea alimentării cu materie primă;
 - oprirea sistemului de filtrare soluție MEA;
 - oprirea sistemului de filtrare soluție DEA.
- Deranjamente mecanice la filtre sau pe conducte
- Situații de avarii:
 - neetanșeități la conducte;
 - spargerea sau ruperea unei conducte;
 - ruperea unor racorduri de scurgere la filtre;
 - spargerea unor garnituri la filtre sau conducte;
 - ruperea unui filtru.

2. La Recuperare Sulf (RS):

- Opriri accidentale:
 - întreruperea curentului electric;
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - oprirea apei de răcire;
 - întreruperea aerului AMC;
 - întreruperea alimentării cu gaze combustibile;
 - întreruperea alimentării apei demineralizate și dezaerate;
 - întreruperea alimentării cu gaze acide;
 - repornirea instalației după oprirea accidentală.
- Deranjamente mecanice
 - înfundarea, corodarea și fisurarea ambrazurii arzătoarelor;
 - spargere țevi condensatoare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Situații de avarii
 - neetanșeități cu incendiu;
 - neetanșeități fără incendiu;
 - defecțiuni la soba Claus.
- Avarii grave:
 - spargerea sau ruperea unei conducte;
 - explozia sobei Claus;
 - ruperea unor racorduri de scurgere la vase sub presiune;
 - ruperea conductelor de faclă;
 - ruperea conductei în interiorul instalației;
 - ruperea conductei la exteriorul instalației;
 - spargerea unor garnituri la vase sau conducte;
 - ruperea unor utilaje.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - surselor de flacără directă: arzătoarele sobei Claus, incineratorul, scântei din frecare sau lovire, suprafețe metalice supraîncălzite, reacții chimice exoterme apărute în manipularea necorespunzătoare la depozitul de sulf, echipament electric defect sau descărcarea electricității statice, motoarele automobilelor.
- Risc de explozie, datorită:
 - manipulării necorespunzătoare la depozitul de sulf, unde există pericolul de explozie a prafului de sulf.
 - Grupele de explozie și clasele de temperatură , conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
 - gaze cu H₂S: IIC ; T 3;
 - monoetanolamina, dietanolamina: IIA ; T 1;
 - gaze combustibile (H₂,CH₄, C₂H₆): IIA ; T2;
 - hidrogen sulfurat: IIB; T 3;
 - gaze DGRS: IIB ;T 2
 - zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S, SO₂;
 - proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pulberi, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care pot evacua în mediu produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

Măsurile de intervenție în cazul apariției accidentelor cu efecte asupra factorilor de mediu și factorului uman sunt menționate în planurile de intervenție.

Informații complete privind siguranța în exploatare și funcționare, SSM, SU sunt prezentate în regulamentul de funcționare și exploatare a instalației.

Instalația Recuperare gaze faclă - Evacuare gaze faclă

➤ *Materii prime și auxiliare:*

- gaze de joasă presiune de la DAV3;
- gaze de joasă presiune de la HPM;
- gaze faclă (de joasă, medie și înaltă presiune).

➤ *Produse:*

- gaze cu H₂S la DGRS;
- condensat din gaze (șlops);

Instalația Evacuare Gaze Facla (EGF) asigură eliminarea în condiții de siguranță a fluxurilor de gaze evacuate din instalațiile tehnologice în condiții de urgență. Ea a fost dimensionată pentru a prelua debite mari de gaze rezultate din depresurizarea simultană a mai multor instalații, în condiții deosebite de funcționare.

În instalație se realizează:

- colectarea și dirijarea gazelor descărcate din instalațiile rafinării, în condiții normale de lucru și de urgență;
- separarea eventualelor lichide antrenate în gazele dirijate spre faclă;
- arderea gazelor la faclă, în condiții de siguranță.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Capacitatea de evacuare a sistemului de colectare și eliminare (ardere) a gazelor este dată de capacitatea de ardere a capetelor de faclă NAO:

- facla de joasă presiune - care colectează gazele eșapate din instalațiile: izomerizare, FG, RC, HB, HPM, DAV3, Cocsare, DGRS - max. 142.550 kg/h
- facla de medie presiune - care colectează gazele eșapate din instalațiile Cracare catalitică și HDS-CC - max. 112.000 kg/h
- facla de înaltă presiune - care colectează gazele eșapate de la instalațiile DGRS, izomerizare, HPM, RC, HB, parc sfere și rampa GPL și parc solvenți - max. 126.615 kg/h

➤ *Evacuări către mediu*

1. Evacuări de ape

Apele uzate industriale rezultă din procesul tehnologic din următoarele surse 21/2- NV4, 21/1-V1, 21/1-V2, 21/1-V3. Aceste ape cu conținut de H₂S care rezultă în funcționarea normală în instalație, sunt colectate și trimise la secția Stripare Ape Uzate din cadrul instalației Cracare Catalitică.

Apele menajere provenite de la instalații sunt colectate în canalizarea menajeră și sunt tratate final la instalația de Epurare ape reziduale a rafinării.

Debitul estimat de ape menajere este: mediu zilnic 1m³ /zi. Apele meteorice sunt evacuate la canalizarea meteo.

Condensul rezultat din proces este recuperat integral și dirijat în rețeaua de condens a rafinării.

Apele rezultate în caz de incendiu sunt evacuate la canalizarea industrială a instalației și sunt dirijate la stația de epurare. Apele uzate de la scurgerile vaselor, pompelor de pe platforma instalației și apa rezultată în urma spălării utilajelor, după colectarea în sistemul de canalizare sunt tratate în stația de epurare.

Apele uzate industrial, apele menajere și cele meteo din instalația RGF sunt dirijate la stația de preepurare și apoi la stația de epurare.

2. Evacuări în aer

- gaze arse provenite de la facla de joasă, medie și înaltă presiune;
- hidrocarburi datorate neetanșeităților la utilaje

3. Deșeuri

Din instalație nu rezultă deșeuri solide specifice.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - întreruperea alimentării;
 - întreruperea alimentării cu combustibil;
 - întreruperea alimentării cu abur;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- întreruperea alimentării cu aer AMC;
- întreruperea alimentării cu apă recirculată;
- întreruperea alimentării cu azot.
- Deranjamente mecanice
 - spargerea unei garnituri, fisuri pe traseul unor conducte principale;
 - deranjamente la arzătoarele pilot;
- Situații de avarii:
 - spargerea sau ruperea unei conducte din instalația RGF;
 - spargerea sau ruperea unei conducte din instalația EGF;
 - ruperea conductei în interiorul instalației RGF;
 - ruperea conductei în exteriorul instalației EGF;
 - ruperea ștuțurilor de scurgere la vasele sub presiune;
 - spargerea unor garnituri la vase sau conducte;
 - ruperea unor utilaje;
 - avarii la capetele de faclă;
 - explozia unui coș de faclă sau a unui colector de faclă principal.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs, vase sub presiune prin care se pot scurge cantități însemnate de substanțe inflamabile;
 - surselor de flacără directă: lucrări cu foc deschis, scântei din frecare sau lovire, suprafețe metalice supraîncălzite, echipament electric defect sau descărcarea electricității statice, motoarele automobilelor.
- Risc asupra stării de sănătate, datorită:
 - noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: H₂S;
 - proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
 - prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
 - lucrului la înălțime pe coloane, estacade, vase
 - intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:
 - evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri;
 - efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pulberi, pot conduce la poluarea atmosferei;
 - avariilor prezentate, prin care pot evacua în mediu produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Se apreciază că instalația prezintă un risc sever de incendiu/explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului, putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

- *Modernizări 2017*

S-a montat și pus sistemele fixe de detectare a gazelor explozive, hidrogenului sulfurat și a amoniacului din cadrul instalației DG-RS-TG- SWS-RGF

13. Aria AFPE (Amestecare Finisare Produse Expediție)

➤ *Date generale despre instalație:*

Instalațiile aflate în coordonarea Ariei AFPE, sunt: parcuri de rezervoare (materii prime, semifabricate și produse finite), rampe de descărcare produse utilizate în cadrul instalațiilor.

În cadrul Ariei AFPE se realizează următoarele activități:

- recepționarea țițeiului aprovizionat prin conducte sau vagoane CF și transmiterea spre prelucrare;
- recepționarea tuturor produselor obținute în Rafinărie;
- stocarea produselor finite și semifabricate;
- amestecarea diferitelor tipuri de produse petroliere din aceeași gamă: benzine, motorine, în vederea obținerii produselor comerciale;
- finisarea amestecurilor prin aditivare;

- *Modernizări efectuate în perioada 2003-2004:*

- Montarea membranelor interioare la rezervoarele cu capac fix de depozitare MTBE.
- Realizarea sistemului de telemăsură tip „radar” la toate rezervoarele funcționale

- *Modernizări efectuate în 2014*

Pentru a reduce riscurile de accidente/incidente și asigurarea liniilor de produse congelabile, după efectuarea manevrelor de pompare, s-a implementat pentru suflarea liniei de motorină 2 CC între instalațiile CC și AFPE, înlocuirea aerului cu gaz inert (azot). Azotul este furnizat de Fabrica nouă de Azot de pe platforma rafinăriei.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalațiilor din Aria AFPE*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale ale ariei cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și incendiilor sunt:

- *avarii tehnologice:*

a) întreruperea alimentării cu materie primă, a recepționării produselor petroliere de la instalațiile producătoare ale Rafinăriei ;

b) întreruperea alimentării cu utilități: energie electrică, abur de 4 bar.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

c) avarii mecanice, care conduc la scăpări de produse petroliere generate de neetanșeități, fisuri sau rupturi de conducte, defecțiuni de rezervoare, pompe.

Pentru Aria AFPE sunt identificate următoarele potențiale riscuri:

- Risc de incendiu, datorită:
 - prezenței produselor inflamabile
 - posibilității formării de amestecuri explozive între vaporii de substanțe explozive și aer;
 - nerespectării parametrilor de depozitare;
 - surselor de aprindere a amestecurilor de vaporii – aer din rezervoare: sarcinile electrostatice;
 - utilizării instalațiilor electrice care nu sunt antiex;
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs.

- Risc de explozie:

- prezența produselor inflamabile ce pot genera explozii;

Posibilitatea formării amestecurilor explozive în rezervoarele de produse petroliere este determinată de existența în interiorul rezervorului a unui spațiu de vaporii de produs și aer la suprafața lichidului. Concentrația vaporilor în spațiul de deasupra lichidului este funcție de temperatura de fierbere a produsului și de condițiile climatice.

Lichidele cu temperatura de inflamabilitate cuprinsă între 55 – 100 °C produc vaporii care pot da naștere la amestecuri explozive atunci când sunt manipulate, prelucrate sau depozitate în condiții în care temperatura depășește temperatura de inflamabilitate.

În consecință zonele de pericol de explozie existente în cadrul ariei sunt:

- zonele 1 și 2 pentru suprafețele rezervoarelor de diferite capacități ce conțin lichide cu punct de inflamare sub 28 °C;
- zona 0, spațiul de vaporii din interiorul rezervorului.

În cazul în care unul din lichidele vehiculate la o temperatură peste punctul de fierbere la presiune atmosferică, sau unul din gazele inflamabile lichefiate prezintă scăpări datorită defectării etanșării, situația impune extinderea zonei deja clasificate astfel:

- în interiorul zonei 2 pot exista zone 1 limitate ca întindere cum ar fi:

a) o sferă cu raza de 0,3 m în jurul unei etanșări mecanice a pompei ce vehiculează fie un lichid inflamabil la / sau peste punctul său de fierbere la presiune atmosferică, fie un gaz inflamabil lichefiat;

b) toate spațiile sub nivelul solului fără ventilație adecvată: cămine canalizare, cuve.

Întinderea zonei periculoase în apropierea rezervoarelor este propusă la 1,5 m de jur împrejurul capacului și mantalei, iar întinderea orizontală a zonei periculoase la nivelul solului neținând seama de nici un efect al unui perete împrejmuitoare, este propusă la 15 m de rezervor.

- clase de temperatură: T 1, T 2, T 3;
- clasă de explozie: II A, II B.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În vederea prevenirii și combaterii incendiilor / exploziilor, rezervoarele pentru depozitarea produselor petroliere sunt echipate cu:

- legături de punere la pământ;
- legături de spumă chimică;
- supape de aerisire și respirație;
- opritori de flăcări, pentru rezervoarele pentru produs inflamabile sub 65°C pe supapele de aerisire și respirație.

Pentru a reduce riscurile de accidente/incidente liniile de produse congelabile, după efectuarea manevrelor de pompare, se suflă cu gaz inert (azot).

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- produselor inflamabile ce pot genera incendii;
- produselor inflamabile ce pot genera explozii;
- toxicității hidrocarburilor aromatice;
- prezenței curentului electric ca utilitate;
- lucrului la înălțime pe rezervoare;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- emisiilor masive de gaze ce pot avea loc la producerea incendiilor / exploziilor;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra apei, solului și pânzei freatice.

Se apreciază că Aria AFPE prezintă un **risc de incendiu / explozie sever** deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată ariei, asupra factorilor de mediu, zona afectată putând fi importantă ca mărime și efecte, funcție de gravitatea evenimentului.

Aria AFPE este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente. Măsurile de intervenție în cazul apariției accidentelor cu efecte asupra factorilor de mediu și factorului uman sunt menționate în planurile de intervenție.

14. Epurare. Prelucrare deșeuri

➤ *Date generale despre instalație:*

Capacitatea de proiect:	1 500 m ³ /h- treapta mecanica și chimica 1 700 m ³ /h- treapta biologica
Anul punerii în funcțiune:	1975
Tehnologie:	Institutul de Inginerie Tehnologica și Proiectare Rafinării- Ploiești
Modernizare sau retehnologizare:	2003-2004
Tehnologie de modernizare:	IPIP Ploiești și IPROMED București

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

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

➤ *Tehnologie:*

Instalația epurare are drept scop îndepărtarea impurificărilor din apele reziduale provenite din instalațiile rafinării și a scurgerilor menajere din toata platforma, astfel încât apa epurată să se încadrează în limitele admise de evacuare în râul Teleajen.

• *Modernizarea efectuată în perioada 2003-2004:*

Lucrările realizate pentru modernizarea instalației de epurare a apelor reziduale cuprind:

- Amenajări la bazine separatoare, bazin de floclare și decantare flotatoare, bazine de aerare treapta I și a II-a, existente în cadrul instalației;
- Introducerea în fluxul tehnologic de epurare a apelor a unor echipamente și instalații noi:
- Sisteme de aerare cu tuburi difuzoare cu pori fini în treapta de epurare biologică
- Instalație de dezinfectare a apei epurate cu radiații UV;
- Instalații auxiliare de pompare și deshidratare pentru:
- Produsul petrolier recuperat în treapta de separare mecanică (centrifuga trifazică Flottweg)
- Nămolurile rezultate din diverse trepte de epurare (mecanică, fizico-chimică, biologică)
- Lucrări conexe – acoperiri bazine, legături conducte, amenajări fundații, canalizări, demontări, devieri, necesare pentru a corespunde fluxului tehnologic al instalației.

În urma modernizării s-au obținut:

- îmbunătățirea calității efluentului rezultat pe trepte de epurare și a efluentului final cu respectarea prevederilor legislației în vigoare și evitarea poluării accidentale a râului Teleajen;
- reducerea cantităților de reziduuri solide rezultate din procesul de epurare și prelucrarea lor la o calitate corespunzătoare care să permită valorificarea sau depozitarea în condiții de siguranță în depozite special amenajate;
- reducerea cantității de apă proaspătă folosită pentru completarea sistemului de apă recirculată prin reutilizarea apei epurate, dezinfectate cu radiații UV;
- recuperarea produsului petrolier separat în treptele mecanice ale instalațiilor de preepurare și epurare finală și depozitarea în vederea reutilizării în rafinărie.
- reducerea emisiilor de compuși organici volatili în atmosferă;

➤ *Amplasarea instalațiilor*

Instalația de epurare chimico-biologică este situată în extremitatea N-E a platformei PETROTEL-LUKOIL, având ca vecini la N-E șoseaua centură Ploiești-Est, iar la S-V Instalația Uleiuri și Fabrica de Unsori Consistente.

Stația de preepurare BU este amplasată în extremitatea platformei Petrotel Lukoil Sa, având ca vecini: zona panouri fotovoltaice, Drumul 5, Drumul 6 și Drumul C.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

➤ *Materiile prime:*

Materii prime:

- ape impurificate din instalațiile tehnologice, parcuri de rezervoare
- ape impurificate de la UZTEL SA
- ape pluviale
- ape menajere din platforma și Colonia Teleajen

Materii auxiliare:

- var hidratat
- polielectrolit tip ZETAG
- fosfat trisodic
- sulfat de amoniu

➤ *Produse finite:*

- apa epurata, din care o parte se recircula în scopuri tehnologice, iar restul se evacuează în râul Teleajen

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației epurare cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - oprirea alimentării cu curent electric a instalației, care poate duce la opriri de echipamente, injecția reactivilor, oprirea aerului comprimat
- Avarii:
 - avarii tehnologice provocate de nerespectarea instrucțiunilor de exploatare și a parametrilor de funcționare normală a instalației;
 - avarii mecanice provocate de rupturi echipamente, utilaje, conducte, armături, datorate nerespectării protecțiilor anticorozive, normelor ISCIR;
 - avarii la opriri și reporniri a instalațiilor datorate nerespectării instrucțiunilor prevăzute în mod expres pentru aceste operații;
 - lipsa unei monitorizări continue a indicatorilor specifici și a debitelor de apă evacuate;
 - nerespectarea planurilor de intervenție în caz de calamități naturale și accident chimic și lipsa unor materiale specifice și necesare pentru intervenții în cazurile de incidente/accidente;
 - incendii la rezervoarele de șlups.

Pentru această instalație sunt identificate următoarele riscuri potențiale:

- Risc de incendiu, datorită:
 - unor scăpări de produse sau scurgeri la neetanșități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - surselor de flacără directă: scânteii din frecare sau lovire, echipament electric defect sau descărcarea electricității statice

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: emisii de aerosoli pe treapta biologică de epurare, COV
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe rezervoare, estacade, bazine;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Zonarea din punct de vedere al pericolului de explozie se prezintă astfel:

- grupele de explozie și clasele de temperatură, conform standardului CEI 79-10 sunt următoarele:
- șlops: IIA; T 3
- zona de explozie conform standardului CEI 79-10 : 2

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

- Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, extractibile, suspensii, CCOCr, CBO₅, fenol, detergenți, produse petroliere, azot amoniacal, sulfati, fosfor, azotiți, azotați, cloruri, crom, fier, zinc
- emisiile punctiforme de aerosoli din treapta biologică, COV, pot conduce la poluarea atmosferei;
- avariilor prezentate, prin care pot evacua în mediu produse petroliere cu efect asupra solului și apei subterane.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente.

15. Aria termo-energetică

➤ *Date generale despre instalație:*

Principalele instalații ce intră în componența Ariei termo-energetice sunt:

- ☐ secția cazane și turbine
- ☐ sectorul tratare apă
- ☐ sectorul electric

Secția cazane și turbine

Secția cazane și turbine cuprinde instalația CET2.

Instalația CET 2 are în componență:

- 2 cazane C2-AP-120 t/h (2x105,5 MWt), puse în funcțiune în anii 1980 și 1987, funcționând pe combustibil gazos (gaze naturale, gaze de rafinărie) sau

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

combustibil lichid (păcură), pentru producere de abur viu la parametrii 100 bar, 540 °C

- 1 cazan abur de 260 t/h (198 MWt) cu ardere în strat fluidizat circulant și instalațiile anexe (gospodărie de combustibil cu instalații de stocare și condiționare, gospodărie de calcar, gospodărie de nisip, gospodărie de zgură-ghips și de cenușă cu instalații de stocare, procesare și expediție, instalație de alimentare cu aer comprimat tehnologic și instrumental, ventilatoare de aer și de gaze, canale de gaze de ardere la coșul de fum), în funcțiune din anul 2010;
- 3 turbine cu abur de 12 MW cu contrapresiune PR-12-90-15-7, cu priză la 16 bar și contrapresiune la 6 bar și 1 turbină în condensatie PT 25/30/8,8/1,45-1, de 30 MW, pusă în funcțiune în anul 2006, pentru producere energie electrică și abur industrial din prizele reglabile.

➤ *Amplasarea instalației*

Instalația este amplasată în partea de N a platformei, având vecinătățile:

- la N: drumul 8;
- la S: drumul 9;
- la E: drumul F3;

➤ *Materiile prime și materii auxiliare:*

Materii prime:

- Gaz de rafinărie
- Gaz metan
- Cocs de rafinărie
- Deșeu valorificabil energetic
- Apă brută
- Acid clorhidric 33 %
- Hidroxid de sodiu 100 %
- Apă amoniacală 24 %
- Hipoclorit de sodiu
- Acid sulfuric 96%

➤ *Produsele finite*

- **abur viu de 100 bar**, cu temperatura de 535-540 °C, necesar turbo-generatoarelor pentru producerea energiei electrice (cazan de abur de 260 t/h);
- **abur de 35 bar**, cu temperatura de 320-380 °C, prin intermediul stațiilor de reducere-răcire SRR 100/ 35 (nr.1, extindere nr.1 și 2) sau prin priza fixă a turbinei;
- **abur de 18 bar** – direct din magistrala de abur viu a cazanelor;
- **abur de 16 bar** cu temperatura de 250 °C, prin intermediul prizelor industriale ale TA1, TA2, TA3, TA4 sau prin stațiile de reducere-răcire SRR 100/ 16 - consum tehnologic;
- **abur de 6 bar** cu temperatura de 200 °C, prin intermediul SRR 100/6 nr. 1 și 2 și prizele TA1, TA2, TA3, TA4 - consum intern;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- **abur de 1,2 bar** cu temperatura de 160 °C, prin intermediul SRR 6/1,2 nr. 1 și 2 sau din priza reglabilă TA4 – servicii proprii în CET2.

Apa demineralizată este preîncălzită (cu recuperare din condensul returnat, în PAD tr. I, ejector abur labirinti) și trimisă în degazorii de 1,2 ata. De aici, cu ajutorul electropompei de transvazare este trimisă prin PAD II în degazorul de 6 ata. Din degazorul de 6 ata prin electropompa de alimentare, apa este trimisă la cazane prin preîncălzitoarele de înaltă presiune. Aburul produs de cazane este trimis la turbine și la stația de reducere-răcire SRR 100/35 și de aici la consumatori și pentru acoperirea serviciilor interne. Sunt prevăzute ca rezerve SRR 100/16, SRR 100/6 în cazul defectării turbinelor.

Turbinele de 12 MW sunt cuplate cu generatori electrici de 15 MW la 6 KV care, prin intermediul unei stații electrice de 6 KV, trimit energia produsă la SRA 1.

Aburul produs de cazanele din CET 2 (Q=120 t abur/ h/ cazan) la parametrii de 100 bar și 540°C, trecut prin turbogeneratori, duce la obținerea de energie electrică și de abur pentru consum industrial la parametrii de 35 ata, 380°C; 16 ata, 250°C; 6 ata, 200°C.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalației*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale sau situații de avarii ale instalației cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și a incendiilor sunt:

- Opriri accidentale:
 - oprirea accidentală a turbinelor de abur;
 - oprirea accidentală a electropompelor de păcură;
 - oprirea accidentală a ventilatoarelor de aer sau de gaze arse;
 - oprirea forțată a instalației de termoficare;
 - oprirea forțată a unei conducte de gaz combustibil;
 - oprirea accidentală a electropompei de alimentare cu apă;
 - oprirea accidentală a degazorilor;
 - oprirea accidentală a instalației de preîncălzire apă;
 - oprirea accidentală a compresorului de aer AMC;
 - oprirea accidentală a stațiilor de reducere răcire;
 - oprirea accidentală a pompelor de hidrazină;
- Situații de avarii:
 - neetanșeități cu/fără incendiu;
 - defecțiuni la țevile cazanelor;
 - fisuri/neetanșeități la armăturile conductelor de apă, de abur;
 - Avarii grave: explozia cazanului, a recipientilor sub presiune.
- Risc de incendiu, datorită:
 - scurgeri din conductele de păcură cu producere de incendiu de tip local mic;
- Risc de explozie, datorită:
 - nerealizării ventilației cazanului înainte de aprinderea piloților;
 - neintroducerii aburului în camera de combustie, concomitent cu stingerea focului la cazan și acumulării de gaze în interiorul acestuia;
 - echipamentelor sub presiune

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Pentru păstrarea integrității instalației, cazanul este prevăzut cu uși de explozie care asigură evacuarea parțială a volumului de gaze format.

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- noxelor posibil a fi prezente în atmosfera locurilor de muncă: temperatura, umiditate relativă, zgomot, HCl, NH₃;
- proceselor chimice, folosirea de substanțe chimice periculoase;
- proceselor fizice care au loc la temperaturi ridicate;
- prezenței curentului electric ca alimentare, a motoarelor electrice;
- lucrului la înălțime pe cazane, vase
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice, intrări în vase pe perioada reviziei.

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- evacuărilor de ape uzate cu conținut de: sulfuri, extractibile, suspensii;
- efluentului gazos în care emisiile punctiforme de: SO_x, NO_x, CO, pulberi, pot conduce la poluarea atmosferei;

Se apreciază că instalația prezintă un grad ridicat de pericol de incendiu / explozie deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată instalației, asupra factorilor de mediu, zona afectată, funcție de gravitatea evenimentului putând fi importantă ca mărime și efecte.

Instalația este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea efectelor avariilor.

Măsurile de intervenție în cazul apariției accidentelor cu efecte asupra factorilor de mediu și factorului uman sunt menționate în planurile de lichidare a avariilor.

Informații complete privind siguranța în exploatare și funcționare, SSM, SU sunt prezentate regulamentul de funcționare.

➤ *Evacuări către mediu*

Evacuările către factorii de mediu, rezultate din procesele tehnologice desfășurate în instalațiile din componența CET2 sunt:

1. Evacuări în ape

Tipurile de ape uzate evacuate din instalațiile CET2 sunt:

- ape uzate cu impurificare chimică, cu conținut ridicat de săruri (purja cazanelor) și de produse petroliere
- ape uzate industriale provenite din procesul tehnologic de preparare a apei demineralizate cu conținut în săruri solubile
- ape menajere rezultate din activități igienico-sanitare ale personalului instalației
- turn racire.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Apele uzate cu impurificare chimică sunt colectate prin sistemul de canalizare Dn 400 mm al instalației, trecute prin separatorul CET2 și dirijate prin canalizarea rafinăriei la stația de epurare biologică a PETROTEL LUKOIL S.A.

Apele uzate industriale de la instalația Demineralizare, cu impurificare redusă, sunt neutralizate în stația de neutralizare proprie instalației, unde ajung, pentru a fi neutralizate, și apele de spălare cisterne chimicale. Apa neutralizată cu pH de 6,5-8,5 unit. pH este preluată de canalizarea de bazalt Dn 300 mm a rafinăriei și evacuată în efluentul stației de epurare a PETROTEL LUKOIL S.A.

Apele menajere sunt evacuate în canalizarea menajeră și dirijate gravitațional spre stația de epurare biologică a rafinăriei.

În urma re tehnologizării în vederea coincinerării deșeurilor valorificabile energetic nu vor rezulta cantități suplimentare de ape uzate și nici încărcări suplimentare cu poluanți ale fluxurilor de ape uzate existente.

2. Evacuări în aer

Poluanții emiși în atmosferă din instalația CET2, de la coincinerarea deșeurilor valorificabile energetic împreună cu combustibilii convenționali solizi în focarul cazanului de 260 t abur/h sunt gaze de ardere cu conținut în oxizi de azot NOX, oxizi de sulf SO₂, CO, pulberi acid clorhidric HCl, acid fluorhidric HF, carbon organic total COT.

Sursa punctiformă de emisie a gazelor de ardere este coșul de dispersie de 125 m înălțime și diametrul la vârf de 3,7 m.

3. Deșuri

Deșeurile tehnologice rezultate din activitatea de producere a energiei termice, prin arderea combustibilului solid în cazanul de 260 t abur/h sunt:

- cenușă-gips
- zgură-gips

Alte deșuri rezultate din activitățile conexe sunt:

- rășini epuizate, cărbune activ epuizat - din instalația demineralizare și tratare condens
- uleiuri minerale uzate, deșuri metalice - din activitatea de întreținere și reparații
- deșuri menajere - din activitățile menajere ale personalului societății

Deșeurile tehnologice sunt valorificabile, ca și deșeurile de uleiuri uzate și deșeurile metalice.

Deșeurile menajere sunt evacuate, printr-un operator de salubritate autorizat, pe bază de contract de prestări servicii.

16. Aria AMPPP (Materii Prime si Produse Petroliere)

➤ *Date generale despre instalație:*

Instalațiile aflate în coordonarea Ariei AMPPP, sunt:

- Instalatia rampa auto de incarcare si livrare produse petroliere
- Instalatia rama CF incarcare si livrare produse petroliere
- Instalatia RPGL, rampa auto GPL, descarcare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În cadrul Ariei AMPPP se realizează următoarele activități:

- Incarcare si livrare a produselor către beneficiari prin rampe auto sau CF;
 - Incarcare si livrare GPL prin rampe auto și CF
- *Modernizări efectuate în perioada 2003-2004:*
 - Înlocuirea sistemului de cântărire al rampelor CF pentru combustibili lichizi și rampa GPL
 - *Modernizări efectuate în 2007:*
 - Montarea sistemelor de recuperare vapori la rampele de încărcare benzina, AUTO și CF.
 - Principiul de funcționare al instalației de recuperare vapori se bazează pe fenomenul de adsorbție – desorbție ciclica al hidrocarburilor ușoare până la C6 pe cărbune activ.
 - Sistemele includ monitorizarea continua a emisiilor de COV la evacuarea în atmosfera

- *Modernizări efectuate în 2013:*

La rampa auto , printr-un proiect realizat de firma SPOTING in colaborare cu firma OPTIMATIC, au fost schimbate vechile contoare fiscale de la postul 7, prin contoare Emerson DL-8000.

- *Modernizări efectuate în 2015:*

La rampa auto , printr-un proiect al firmei “BURGASNEFTEPROEKT EOOD”(numar de proiect 118-PLK-RA-MA-BD-01-00) au fost schimbate compresoarele ATLAS COPCO K1, K2 cu alte compresoare ATLAS COPCO de o generatie mai noua.

- *Modernizări în perioada 2016-2017:*

Mărirea capacității de descărcare a FAME si BIOETANOL.

Pentru acesta în rampa CF s-a montat un colector cu 10 posturi de descărcare pentru FAME si un colector cu 10 posturi de descărcare pentru BIOETANOL. Pentru FAME se vor realoca 2 pompe centrifuge. Descărcarea din vagoanele CF in colector se va face cu furtune flexibile Dn100, prevăzute cu supape antiretur. Pompele pentru descărcarea BIOTENOL vor fii de tipul „, POMPETERMA 100-34”.

- *Modernizări în 2017-2018:*

RAMPA AUTO

- Reconstrucția rampei auto existente.
- Reconstrucția rampei auto existente presupune realizarea următoarelor lucrări:
- Înlocuirea bratelor de incarcare cu brate care permit incarcarea pe jos in autocisterne si marirea capacitatii de incarcare prin montarea unor brate noi de incarcare pe jos in autocisterne astfel incat sa se poata realiza incarcarea distincta pentru fiecare produs livrat prin rampa auto;
- S-au creat 2 posturi de incarcare separat pentru Lukoil Moldova
- S-au montat sisteme de aditivare independente la fiecare skid de incarcare

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- S-au montat 4 pompe noi de capacitate mare 350 m/h(2 buc pentru benzina si 2 buc pentru motorina)
- S-au relocat 2 pompe de 180m/h (1 buc pentru Lukoil Moldova si 1 buc pentru Bz 100)
- S-a inlocuit instalatia SRV cu una noua care preia vaporii si ii duce la rezervorul R6
- Montaj brate adecvate pentru colectarea vaporilor de benzina si directionarea lor catre sistemul de recuperare vaporii;
- Înlocuirea pompelor existente cu pompe noi de capacitate mărita care sa asigure din punct de vedere tehnic încărcarea a 2.000-2.500 litri/min, indiferent de numărul brațelor de încărcare cu același produs folosite simultan;
- Înlocuirea sistemelor fiscale de masurare si control cantitativ de produse tip PETRO-COUNT cu sistem tip Emerson bazate pe controlerul DL 8000, 4 sisteme Emerson sunt existente si 8 sisteme Emerson sunt noi;
- Instalarea a 2 skid-uri de depozitare si pompare aditivi ECTO. Skid-urile au urmatoarele caracteristici: capacitate de stocare 2000 litri/skid, sunt dotate cu sistem de incalzire, au inclusa pompa si sistem de transvazare din butoaie/IBC in rezervoare, pompele de aditiv sunt dotate cu sistem automat de recirculare in perioadele de reducere debit sau oprire incarcare;
- Optimizarea tehnologiei de încărcare. Este necesara asigurarea logistica astfel încât, de la intrarea pe poarta pana la ieșire, cisterna sa se deplaseze într-o singura direcție fără manevre suplimentare, evitând întâlnirile cu alte cisterne. Timpul maxim de la intrare si pana la ieșirea din rampa auto nu trebuie sa depășească 60 de minute;
- Implementare sistem integrat de conducere automatizata și întocmire documente de însoțire;
- Automatizarea fluxului de acces, încărcare si eliberare documente de însoțire in scopul minimizării participării angajaților PETROTEL-LUKOIL S.A. si LUKOIL ROMANIA S.R.L. in procesul livrării;
- Reabilitarea cailor de acces si platforme betonate;
- Amenajare sistem de colectare a eventualelor scurgeri de produs pentru fiecare post de incarcare (5 sisteme pe toata lungimea postului de incarcare);
- Amenajare parcare exterioara și cale acces către incinta PLK;
- Refacere sistem canalizare si PSI.

RAMPA AUTOMATA CF

- Sistemul de tractare vagoane model RS50 a fost pus in functiune in anul 2017(firele 2 si 3 si anul 2018(firele 1 si 4)Autor Voller AnlagenbauGmbH
- Înlocuirea cantarelor firele 1,2,3,4 cu noile sisteme de cantarire tip PHILRO echipamente destinate utilizarii in zone Ex(I si II)

Efecte estimate

- Reducerea timpului de încărcare a produselor finite in autocisterne si, respectiv, creșterea livrărilor de produse petroliere in perioada verii;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- Reducerea timpului de întocmire a documentelor de intrare/ieșire a mașinilor în/din Rampa Auto;
- Reducerea cheltuielilor cu prelevarea și analiza probelor în laborator;
- Reducerea cheltuielilor cu serviciile de întocmire a documentelor datorită automatizării obiectivului;
- Creșterea fiabilității în funcționare a utilajelor tehnologice.

➤ *Tipuri de risc ce pot apare în cadrul instalațiilor din Aria AMPPP*

Evenimentele care pot determina opriri accidentale ale ariei cu apariția riscului pentru factorii de mediu și factorul uman, a exploziilor și incendiilor sunt:

- avarii tehnologice:
 - a) întreruperea alimentării cu materie primă, a recepționării produselor petroliere de la instalațiile producătoare ale Rafinăriei ;
 - b) întreruperea alimentării cu utilități: energie electrică, abur de 4 bar.
 - c) avarii mecanice, care conduc la scăpări de produse petroliere generate de neetanșeități, fisuri sau rupturi de conducte, defecțiuni de rezervoare, pompe.

Pentru Aria AMPPP sunt identificate următoarele potențiale riscuri:

- Risc de incendiu, datorită:
 - prezenței produselor inflamabile
 - posibilității formării de amestecuri explozive între vaporii de substanțe explozive și aer;
 - nerespectării parametrilor de depozitare;
 - surselor de aprindere a amestecurilor de vaporii – aer din rezervoare: sarcinile electrostatice;
 - utilizării instalațiilor electrice care nu sunt antiex;
 - unor scăpări de produse calde sau scurgeri la neetanșeități flanșe, conducte, guri vizitare, cu producere de incendiu de tip local mic;
 - spargerii garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor de produs.

- Risc de explozie:

- prezența produselor inflamabile ce pot genera explozii;

Posibilitatea formării amestecurilor explozive în rezervoarele de produse petroliere este determinată de existența în interiorul rezervorului a unui spațiu de vaporii de produs și aer la suprafața lichidului. Concentrația vaporilor în spațiul de deasupra lichidului este funcție de temperatura de fierbere a produsului și de condițiile climatice.

Lichidele cu temperatura de inflamabilitate cuprinsă între 55 – 100 °C produc vaporii care pot da naștere la amestecuri explozive atunci când sunt manipulate, prelucrate sau depozitate în condiții în care temperatura depășește temperatura de inflamabilitate.

În consecință zonele de pericol de explozie existente în cadrul ariei sunt:

- zonele 1 și 2 pentru suprafețele recipientelor de diferite capacități ce conțin lichide cu punct de inflamare sub 28 °C;
- zona 0, spațiul de vaporii din interiorul recipientelor.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În cazul în care unul din lichidele vehiculate la o temperatură peste punctul de fierbere la presiune atmosferică, sau unul din gazele inflamabile lichefiate prezintă scăpări datorită defectării etanșării, situația impune extinderea zonei deja clasificate astfel:

- în interiorul zonei 2 pot exista zone 1 limitate ca întindere cum ar fi:
 - a) o sferă cu raza de 0,3 m în jurul unei etanșări mecanice a pompei ce vehiculează fie un lichid inflamabil la / sau peste punctul său de fierbere la presiune atmosferică, fie un gaz inflamabil lichefiat;
 - b) toate spațiile sub nivelul solului fără ventilație adecvată: cămine canalizare, cuve.

• Risc asupra stării de sănătate, datorită:

- produselor inflamabile ce pot genera incendii;
- produselor inflamabile ce pot genera explozii;
- toxicității hidrocarburilor aromatice;
- prezenței curentului electric ca utilitate;
- lucrului la înălțime pe rezervoare;
- intervențiilor mecanice frecvente la utilaje dinamice, statice;

Ca efecte ale acestor cauze pot fi: intoxicații, arsuri termice și chimice, electrocutări, entorse, luxații, fracturi.

• Risc de poluare a mediului, datorită:

- emisiilor masive de gaze ce pot avea loc la producerea incendiilor / exploziilor;
- avariilor prezentate, prin care se evacuează în mediu cantități însemnate de produse petroliere cu efect asupra apei, solului și pânzei freatice.

Se apreciază că Aria AMPPP prezintă un **risc de incendiu / explozie sever** deoarece consecințele posibile se pot resimți asupra propriilor operatori, lucrătorilor din zona învecinată ariei, asupra factorilor de mediu, zona afectată putând fi importantă ca mărime și efecte, funcție de gravitatea evenimentului.

Aria AMPPP este dotată cu aparatură, echipamente și mijloace de intervenție pentru controlul și minimizarea unor astfel de evenimente. Măsurile de intervenție în cazul apariției accidentelor cu efecte asupra factorilor de mediu și factorului uman sunt menționate în planurile de intervenție.

3.3. Descrierea substanțelor periculoase

Inventarul substanțelor periculoase

a) Identificarea substanțelor periculoase

Conform legislației privind substanțele toxice și periculoase, materiile prime, produsele intermediare și produsele finite vehiculate în platforma PETROTEL-LUKOIL sunt în marea lor majoritate produse chimice periculoase, care prezintă posibile surse de risc prin declanșarea unor accidente.

Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase reglementează măsurile pentru prevenirea accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase, pentru limitarea consecințelor acestora asupra

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

sănătății umane și asupra mediului, pentru asigurarea unui nivel ridicat de protecție pe întreg teritoriul național, într-o manieră consecventă și eficace.

Prevederile acestui normativ se aplică activităților desfășurate de PETROTEL- LUKOIL care implică vehicularea unor cantități mai mari de substanțe periculoase decât cele specificate în din Anexa 1 a normativului.

Instalațiile tehnologice și depozitele de materii prime și produse finite de pe amplasamentul PETROTEL-LUKOIL intră sub incidența prevederilor Legii nr. 59/2016 la limita superioară a cantităților relevante specifice, amplasamentul fiind un amplasament de nivel superior.

Domeniul de activitate al PETROTEL-LUKOIL constă în prelucrarea țițeiului în cadrul sectorului Rafinărie.

Materia primă pentru rafinărie o reprezintă:

- țiței

Produsele obținute în cadrul rafinăriei sunt:

- benzine
- motorine
- GPL auto
- gaze petroliere lichefiate
- cocs de petrol
- sulf de petrol

Toate materiile prime folosite sunt achiziționate de la furnizori autorizați și există o evidență strictă a intrărilor și a stocurilor existente pe platformă.

În activitățile desfășurate în cadrul platformei PETROTEL-LUKOIL (prelucrare, stocare / depozitare, manipulare, încărcare-descărcare) sunt utilizate următoarele categorii de substanțe și amestecuri periculoase:

- 1. materii prime (țiței, fracții distilate din țiței);**
- 2. produse petroliere intermediare și finite;**
- 3. aditivi, chimicale pentru proces și tratamente;**
- 4. catalizatori;**
- 5. deșeuri periculoase (nămol petrolier, șlam de rezervor, uleiuri uzate).**

Dintre aceste produse o parte sunt supuse reglementărilor Legii 59/2016, deoarece se regăsesc în categoriile de substanțe din Anexa 1.

Titularul activității, pentru minimizarea surselor de risc ce pot apărea ca urmare a utilizării substanțelor și amestecurilor periculoase și a limita riscul în domeniul acceptabil are obligația:

- de a inventaria cantitățile de substanțele susmenționate, care se găsesc în mod curent în amplasament și instalațiile în care sunt utilizate sau stocate, pentru a definitiva lista substanțelor periculoase care pot provoca un accident major;
- de a realiza documentațiile impuse de Legea 59/2016.;
- de a lua măsurile care se impun pentru înlăturarea pericolului de apariție a unui accident major;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- de a lua măsurile care se impun pentru limita efectele unui accident major, în cazul în care el s-ar produce.

Instalațiile tehnologice intră sub incidența prevederilor Legii 59/2016, la limita inferioară și superioară a cantităților relevante specifice.

Instalațiile tehnologice prelucrează / utilizează / produc/depozitează:

- substanțe periculoase nominalizate în Anexa nr. 1, partea 2, la Legea 59/2016:
 - produse petroliere:
 - benzine și naftă;
 - kerosen (inclusiv combustibil pentru avioane de reacție)
 - distilate de petrol – (inclusiv motorină, combustibil gazos pentru încălzirea locuințelor și amestecurile de combustibili gazoși);
 - păcura;
 - biodisel (Fame)
 - gaze lichefiate extrem de inflamabile (inclusiv GPL – gaz petrolier lichefiat), gaz natural,
 - metanol;
 - hidrogen.
- substanțe chimice nenominalizate care aparțin categoriei de substanțe și amestecuri periculoase specificate în Anexa nr. 1, partea 1 la Legea 59/2016:
 - aditivi pentru produsele petroliere (MTBE);
 - etanol;
 - H₂S.

Pe amplasament în cadrul instalațiilor funcționale rezultă din activități următoarele deșeuri periculoase prezentate în ***Tabelul 6.***

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabelul 6

Nr. crt.	Deșeu	Cod Deșeu conf. Decizie 2014/955 /UE	Proprietățile deșeurilor care fac ca acestea să fie periculoase Conf. Regulament UE 1357/2014	Clasificare conf. Regulament CE1272/2008		Încadrarea în prevederile Legii 59/2016 Anexa1 coloana 1
				Clasa și categoria de pericol	Fraza de pericol	
1.	Șlam de rezervor	05 01 03*	HP3 Inflamabil HP4 Iritant HP5 toxicitate asupra unui organ tintă/toxicitate prin aspirație HP7 Cancerigen HP14 Ecotoxic	Lichid inflamabil cat.3 Toxic la aspirație cat.1 Carc. Cat2. Aquatic Chronic 2	H226 H319 H304 H351 H411	Partea 1. P5c: Lichide inflamabile, categoria 2 sau 3, care nu incluse în P5a și P5b E2: Periculoase pentru mediul acvatic în categoria crocnic2.
2.	Nămol de epurare cu conținut de substanțe periculoase	05 01 09*	HP4 Iritant HP5 toxicitate asupra unui organ tintă/toxicitate prin aspirație HP7 Cancerigen HP14 Ecotoxic	Toxic la aspirație cat.1 Carc. Cat2. Aquatic Chronic 2	H319 H304 H351 H411	Partea 1. E2: Periculoase pentru mediul acvatic în categoria crocnic2.
3.	Deșeuri cu conținut de sulfuri periculoase -Sode uzate	06 06 02*	HP4 Iritant HP6 Toxicitate acuta HP8 Coroziv HP14 Ecotoxic	lezarea grava/ Iritarea ochilor Cat.2 Toxicitate acută Cat.3 Toxicitate acută la inhalare Cat.3 Arsuri grave ale pielii Cat.1A Aquatic Chronic 2	H319 H301 H331 H314 H411	Partea 1. H2: Toxicitate acută Categoria 3, căi de expunere - prin inhalare E2: Periculoase pentru mediul acvatic în categoria crocnic2.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Deșeu	Cod Deșeu conf. Decizie 2014/955 /UE	Proprietățile deșeurilor care fac ca acestea să fie periculoase Conf. Regulament UE 1357/2014	Clasificare conf. Regulament CE1272/2008		Încadrarea în prevederile Legii 59/2016 Anexa1 coloana 1
				Clasa și categoria de pericol	Fraza de pericol	
4.	**Deseuri de ambalaje metalice care contin reziduuri sau sunt contaminate cu subst. periculoase	150110*	HP3 Inflamabil HP5 toxicitate asupra unui organ tintă/toxicitate prin aspirație HP14 Ecotoxic	Lichid inflamabil cat.3 Toxic la aspirație cat.1 Aquatic Chronic 2	H226 H304 H411	Partea 1. P5c: Lichide inflamabile, categoria 2 sau 3, care nu incluse în P5a și P5b E2: Periculoase pentru mediul acvatic în categoria crocnic2.

Notă:

** - deșeu periculos datorită proprietăților periculoase ale contaminantului. Cantitatea de contaminat nu depășește 1% din cantitatea totală de deșeuri iar cantitatea maxim posibilă de deșeuri de ambalaje metalice contaminate este de 15 tone. Prin urmare cantitatea de contaminat ce conferă deșeului proprietăți periculoase este sub 2% din cantitatea relevantă (atât pentru pericole fizice cât și pentru pericole pentru mediu) iar prin poziționarea platformei de depozitare la distanță de cca 150 m de cel mai apropiat obiect, deșeul nu este susceptibil de a provoca un accident major și se neglijează la calculul de încadrare.

Fișele de caracterizare a deșeurilor sunt prezentate în **Anexa 13** a prezentului volum.

Ținând seama de prezentarea caracteristicilor deșeurilor periculoase de mai sus, sub incidența legii 59/2016 intră următoarele deșeuri periculoase:

- șlam de rezervor;
- nămol de epurare cu conținut de substanțe periculoase
- deșeuri cu conținut de sulfuri periculoase -sode uzate

Cantitățile de substanțe utilizate în laboratoare sunt mai mici de 2% din cantitățile relevante prevăzute în coloana 2, Anexa 1 la legea 59/2016.

Laboratoarele sunt amplasate în cadrul obiectivului, în zone care nu pot iniția un accident major.

Principalele substanțele și amestecuri periculoase (materii prime, produse finite, materiale auxiliare) vehiculate pe amplasamentul PETROTEL-LUKOIL sunt prezentate în **Tabelul 7**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabelul 7

Nr. Crt.	Denumirea comercială Puritatea substanței / compoziție, în %	Denumire conform IUPAC, Formula moleculară / Masa moleculară	Nr. CAS	Nr. EC (Nr. EINECS/ Nr. NLP / Nr. ELINCS)	Tip substanță / Starea fizică a substanței
1.	Țiței	Petrol brut; Țiței	8002-05-9	232-298-5	produs petrolier / lichid vâcos
2.	Păcură	Păcură	68476-33-5	270-675-6	produs petrolier / lichid vâcos
3.	Etanol	C ₂ H ₆ O/46	64-17-5	200-578-6	organica / lichid
4.	MTBE	Metil Terț Butil Eter / C ₅ H ₁₂ O / 88	1634-04-4	216-653-1	organica / lichid incolor, miros caracteristic eteric
5.	Metanol	Metanol / CH ₃ OH / 32	67-56-1	200-659-6	organica/ lichid
6.	Aditivi de carburanți	-	-	-	-
7.	GPL semifabricat și finit (propan, propilenă, GPL auto și casnic) și gaz natural (combustibil)	Gaze petroliere lichefiate	74-98-6 115-07-1 68477-71-4 74-82-8	200-827-9 115-07-1 270-752-4 200-812-7	organica / lichid
8.	Hidrogen	Hidrogen / H ₂ / 2	1333-74-0	215-605-7	element / gaz
9.	Fracție C₅-C₆	Fracție C ₅ -C ₆	-	-	organica / lichid
10.	Benzina semifabricată	Benzină	-	-	organica / lichid
11.	Benzina component și finită	Benzină; Nafta cu punct de fierbere scăzut – fără specificații	86290-81-5	289-220-8	organica / lichid
12.	Fame (biodiesel)	(Esteri metilici ai acizilor grasi din uleiuri vegetale)	67762-38-3	267-015-4	organica / lichid
13.	Motorina semifabricată	Motorina	-	-	produs petrolier / lichid
14.	Motorina finită	Combustibili, diesel, motorină – fără specificații;	68334-30-5	269-822-7	produs petrolier / lichid
15.	Fuel oil	Motorina reziduala	68476-33-5		produs petrolier / lichid
16.	Semigudron	Inteemediar izolat la locul de producere	68955-27-1	273-263-4	produs petrolier / lichid
17.	ETBE	Etil –tert- butil -eter	211-309-7		organica / lichid

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

b. Cantitățile maxime de substanțe periculoase care sunt prezente în obiectiv sau care ar putea fi prezente

În **Tabelul 8** este prezentată cantitatea maximă posibil existentă a acestor substanțe periculoase, respectiv locul unde se găsește substanța, stare fizică și condițiile de stocare.

Tabel 8

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Cantitate relevantă Legea 59/2016 Anexa 1 Partea 1, 2 (tone)	Cantitate maxim posibil existentă (tone)	Localizare	Stare fizică	Condiții de stocare
1.	Țiței	50000	121800	Depozit țiței și zestre conducte și instalație	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire, serpentină de încălzire
2.	Păcură	25000	70	Vehiculată în instalația DAV3 ca produs intermediar	Lichid	-
3.	Etanol	50000	2100	Instalație	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire, membrană dublă de etanșare
4.	MTBE	50000	2950	Blending benzină și instalația MTBE	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire, membrană dublă de etanșare
5.	Metanol	5000	1620	Parc de rezervoare instalația MTBE	Lichid	Rezervoare presurizate cu azot, prevăzute cu generatoare de spumă
6.	Aditivi carburanți	500	500	Instalații magazie	Lichid	-
7.	GPL semifabricat și finit (propan, propilenă, GPL auto și casnic) și gaz natural (combustibil)	200	7280	Sfere vase, Zestre instalații Rampa GPL Conducte	Lichid	Sistem stropire cu apă, supape de siguranță
8.	Hidrogen	50	2	Depozit H2	Gaz	Vase sub presiune
9.	Fracție C ₅ -C ₆	25000	1970	Rezervoare parc GPL Zestre instalații	Lichid	Sistem stropire cu apă, supape de siguranță

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Continuare Tabel 8

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Cantitate relevantă Legea 59/2016 Anexa 1 Partea 1, 2 (tone)	Cantitate maxim posibil existentă (tone)	Localizare	Stare fizică	Condiții de stocare
10.	Benzina semifabricat	25000	12000	Rezervoare Zestre instalații	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
11.	Benzina component și finită	25000	59000	Rezervoare AFPE-RV Zestre conducte Rampa auto Rampa CF	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
12.	Motorina semifabricat	25000	25900	Rezervoare Zestre instalații	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
13.	Motorina finită	25000	95000	Rezervoare AFPE-RV Zestre conducte Rampa auto Rampa CF	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
14.	Fame	25000	6500	Rezervoare	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
15	Fuel oil	25000	9038	Rezervoare	Lichid	Serpentina de incalzire si sistem PSI ,generator de spuma ,inel de racire pe manta si capac ,supape si traductoare de nivel si temperatura
16	Semigudron	25000	12000	Rezervoare	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire
17	ETBE	50000	2775	Rezervoare	Lichid	Generatoare de spumă aeromecanică, apă de stropire, membrană dublă de etanșare

Cantitățile de deșeuri periculoase care intră sub incidența Legii 59/2016 sunt prezentate în **Tabelul 9**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabel 9

Nr. crt.	Deșeu	Cantitatea maxim posibilă pe amplasament tone	Starea Fizică/mod de depozitare	Localizare	Cantitatea relevantă din Anexa1, partea 1 sau partea 2 din Legea 59/2016- coloana 3
1.	Șlam de rezervor	7900 + 1000	Lichid/ depozit temporar conform	Zona stație Epurare	50000 (500)
2.	Nămol de epurare cu conținut de substanțe periculoase	17000	Solid/ depozit temporar conform	Zona stație Epurare	500
3.	Deșeuri cu conținut de sulfuri periculoase - Sode uzate	3000	Lichid/ rezervoare	Rezervoarele V6/1; V6/2; V2/3 de la instalația CC.	200 (500)
4	Deseuri de ambalaje metalice care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	20	Solid	Platforma betonata	

Caracteristicile fizice, chimice și toxicologice

Principalele clase de substanțe și amestecuri periculoase vehiculate pe platforma societății **PETROTEL-LUKOIL** sunt următoarele:

I. GAZE PETROLIERE LICHEFIATE (GPL)

a) Sunt amestecuri de hidrocarburi volatile care în limitele de temperatură de la -40°C până la 40°C , respectiv la presiuni de 0,2 at până la 15 at se găsesc în stare lichefiată.

b) La temperatură și presiune atmosferică normale gazele lichefiate se prezintă în stare gazoasă.

c) GPL sunt ușor inflamabile. Temperatura de autoaprindere este de $430-455^{\circ}\text{C}$. Temperatura de ardere este de $\approx 1\,950^{\circ}\text{C}$. Greutatea specifică mare (de 1,5-2 ori mai mare decât aerul) mărește considerabil pericolul de incendiu și explozie, deoarece se acumulează la suprafața terenului.

d) Densitatea în stare lichefiată variază între 0,45 și 0,60.

e) Gazele lichefiate formează cu aerul amestecuri explozive.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

f) Limita inferioară de explozie variază între 1,5 și 2%, iar cea superioară între 8,5 și 9,5%.

g) Gazele lichefiate scăpate chiar în cantități mici, generează prin evaporare o cantitate mare de vapori inflamabili.

h) În anumite concentrații pot provoca iritații sau asfixie. La contact cu pielea sau ochii pot produce iritații sau arsuri; în anumite concentrații pot fi toxice.

i) Produsele rezultate din procesul de ardere sau din acțiunile de stingere a incendiului pot fi toxice și/sau pot contamina mediul.

II. LICHIDE INFLAMABILE

a) Se pot descompune sau polimeriza cu explozie sau se aprind dacă sunt încălzite ori expuse la flacără sau scânteii. Pot exploda sau se aprind în contact cu aerul. Pot reacționa violent cu apa.

b) Vaporii pot fi la început mai grei decât aerul și se pot deplasa către surse de aprindere (căldură, scânteie, flacără). Ei se pot acumula în canale și spații închise, pot exploda sau aprinde în aceste locuri.

c) Vaporii în anumite concentrații pot produce iritații sau asfixie. La contact cu pielea sau ochii pot produce iritații sau arsuri.

d) Recipientii de depozitare (rezervoare, cisterne) pot exploda la încălzire. Prin explozie se pot împrăști fragmente (schije) din utilajul respectiv.

e) Prin ardere/explozie lichidele inflamabile produc gaze/vapori iritante, caustice și/sau toxice. În anumite concentrații pot fi toxice.

f) Prin împrăștiere pot contamina sursele de apă (freatică, bazine, canale).

g) Produsele rezultate din ardere sau din acțiunile de stingere a incendiului pot fi toxice și/sau pot contamina mediul.

III. GAZE - HIDROGEN SULFURAT

a) Se prezintă sub formă de gaz incolor, cu miros specific (senzația olfactivă nu crește în raport cu concentrația gazului în aer).

b) Se poate întâmpla ca mirosul particular decelabil în concentrații mici, să nu mai poată fi perceput la concentrații mari, datorită anesteziei olfactive.

c) Se lichefiază la presiunea atmosferică, la o temperatură de -60°C și se solidifică spre 83°C .

d) Concentrația maxim admisă este stabilită la 15 mg/mc.

e) Mirosul devine distinct la 0,25 ppm. La concentrații mari, în jur de 2090 ppm, mirosul neplăcut apare mai puțin intens și chiar dispare, deoarece hidrogenul sulfurat paralizează terminațiile nervoase olfactive.

f) Hidrogenul sulfurat, pe lângă acțiunea iritantă locală asupra plămânilor, are o acțiune toxică generală.

g) Este un gaz inflamabil care poate forma amestecuri explozive cu aerul, în limitele de 4,5 la 45,5% în volum. Contactul hidrogenului sulfurat cu diverși oxidanți poate da loc la reacții care merg până la inflamare spontană.

IV. ADITIVI

– Aditiv pentru îmbunătățirea lubricității și antistatic.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

a) Este utilizat la motorina Diesel cu conținut redus de sulf și alte distilate medii care au lubrificate și conductivitate scăzute.

b) Lichid galben cu densitate la 15°C – 0.890; vâscozitate la 40°C - 18; punct de inflamare 84°C.

- Aditiv pentru îmbunătățirea cifrei cetanice a motorinei.

a) Lichid incolor spre galben; prezintă pericol de explozie la încălzire sub ocluziune; se poate descompune extrem de spontan la încălzire peste 100°C.

b) Densitate la 20°C – 0,963; vâscozitate la 20°C – 1,7; inflamare 80°C.

- Aditiv de îmbunătățire a temperaturii limită de filtrabilitate pentru modificarea cristalelor de parafină, pentru a asigura ca distilatele medii carburanți să atingă valoarea TLF-ului dorită de specificație.

a) Lichid vâscos cu aspect tulbure; densitate la 15°C – 0,913; inflamare > 62°C; punct de curgere +18°C; vâscozitate la 40°C – 430.

- Aditiv pentru creșterea cifrei octanice la benzină.

a) Lichid; densitate la 20°C 0,740 g/cm³; temp. fierbere 56,3°C; pct. congelare -109°C; pct. inflamabilitate -28°C; temp. autoaprindere 460°C;

b) Lichid, densitate 0,7364 g/cm³; punct de topire -94 C; punct de fierbere 69-71°C; punct de aprindere -19°C; foarte inflamabil;

c) Lichid, densitate 0,77 g/cm³; temp. de fierbere 86,3°C.

În continuare, în **Tabelul 10**, se prezintă starea fizică și proprietățile fizico - chimice ale principalelor substanțe vehiculate pe platforma PETROTEL-LUKOIL

Tabelul 10

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
1.	Țiței	Lichid, densitate la 20°C: 0,850-0,870 g/cm ³ ; temperatura de congelare: -10°C; conținut de sulf: 1,2-1,4% m/m; conținut de parafine: max. 6%
2.	Păcură	Păcura este un produs lichid obținut din amestecuri de produse reziduale obținute în procesele de prelucrare a țițeiului și este format din hidrocarburi parafinice, olefinice, naftenice și aromatice. Viscozitate, la 80 °C: max. 9 °E; pct. de curgere: max. 30 °C; pct. de inflamabilitate: min. 60 °C; cocs residual: max. 14 % m/m; cenușă: max. 0,15 % m/m; putere calorifică inf.: min. 9400 kcal/kg, min. 39 400 kJ/kg; sulf: max. 3,3 %(m/m).
3.	Component benzină auto	Lichid, densitate la 15°C: 720-775 Kg/m ³ ; conținut de benzen: max. 1,3
4.	MTBE	MTBE este folosit drept component la obținerea benzinei comerciale și este un aditiv cu rol de creștere a cifrei octanice. Conținut de MTBE min. 95 % gr Lichid; densitate la 25°C 0,735 kg/m ³ ; solubilitate în apă: 1,4 % gr.; temp. fierbere 55°C; conț. de sulf: max. 50 mg/kg; temp. autoaprindere 374°C; temp. inflamabilitate -29°C; limite de explozie: inf. 1,5 % vol, sup. 8,5 % vol;
5.	ETBE	Lichid, densitate 0,7364 g/cm ³ ; punct de topire -94 C; punct de fierbere 69-71°C; punct de aprindere -19°C; foarte inflamabil

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

6.	Benzină COR 95 fără plumb – tip PREMIUM	Lichid, densitate la 15°C: 720-775 Kg/mc; conținut de sulf: 150 ppm; conținut de Pb: max. 5 mg/l; conținut de olefine: max. 18%; conținut de aromate: max. 42%; conținut de benzen: max. 1%
7.	Benzină COR 98 – tip Super Euro LUK	Lichid, densitate la 15°C: 720-775 Kg/mc; conținut de sulf: 150 ppm; conținut de Pb: max. 5 mg/l; conținut de olefine: max. 18%; conținut de aromate: max. 42%; conținut de benzen: max. 1%
8.	Motorină SUPER EURO L DIESEL TLF clasele A-F	Lichid, densitate la 15°C: 0,820-0,845 Kg/mc; conținut de sulf: max. 10,0 mg/Kg; punct de inflamare >55°C; conținut de cocs max. 0,30%
9.	Motorină EURO L DIESEL TLF clasele A-F	Lichid, densitate la 15°C: 0,820-0,845 Kg/mc; conținut de sulf: max. 350 mg/Kg; punct de inflamare >55°C; conținut de cocs max. 0,30%
10.	Materii prime HPM	Lichid, densitate la 15°C: 0,825-0,850 Kg/mc
11.	Benzină DAV3 + Benzină de Cocsare	Lichid, densitate la 15°C: 701 Kg/mc; conținut de sulf: max. 1250 ppm.
12.	Benzină Cracare Catalitică	Lichid, densitate la 15°C: 745 Kg/mc; conținut de sulf: max. 1800 ppm
13.	Hidrogen	Gaz; temp. fierbere -253°C; temp. lichefiere -259°C; temp. inflamabilitate 585°C; densitate c.n. 0,0899 kg/m ³ ; densitate (aer=1) 0,07; parțial solubil în apă; lim. explozie inf. 4%vol; lim. explozie sup. 75,6%vol.
14.	Motorină ușoară de Cracare Catalitică	Lichid, densitate la 15°C: 900 Kg/mc; punct de inflamare min. 55°C
15.	Benzină HB	Lichid, densitate la 15°C: 755 Kg/mc; conținut de sulf: < 0,5 ppm.
16.	Benzină RC	Lichid, densitate la 15°C: 840 Kg/mc;
17.	Benzină HB-CC	Lichid, densitate la 15°C: 740 Kg/mc;

Tabelul 10 continuare

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
18.	Motorină HPM	Lichid, densitate la 15°C: 840 Kg/mc; conținut de sulf: max. 50 ppm; punct de inflamare max. 60°C
19.	Gaz petrolier lichefiat	
	GPL tip II	Compoziție: hidrocarburi C2: max. 1%g; hidrocarburi C3: max. 50%g; hidrocarburi C4: min. 50 %g; hidrocarburi C5: max. 1%g;
	GPL tip III	Densitatea produsului: lichid la 15°C min. 0,570 kg/dmc, gazos (condiții normale) min. 2,55 kg/Nmc; compoziție: hidrocarburi C3: max. 12 %g hidrocarburi C4: min. 87 %g; hidrocarburi C5: max. 1%g; putere calorifică min. 27000 kcal/Nmc;
20.	Propan	Conținut de propan min. 92 % gr; conținut de hidrocarburi C2: max. 3,5 % gr; conținut de propilenă max. 2 % gr; conținut de hidrocarburi C4: max. 2,5 % gr; Este un gaz incolor. În stare pură este inodor; propanul tehnic are un miros slab de gaz natural detectabil la 5.000 ppm ceea ce face ca detectia sa în atmosfera sa fie destul de dificilă. Temp. de fierbere: -42 °C; temp. de topire: -186 °C; temp. de aprindere: -105 °C; temp. de autoaprindere: 450 °C; limite de explozie: inf. 2,1 % vol, sup. 9,6 % vol; densitatea în raport cu aerul: 1,56 kg/Nm ³ ; presiunea de vapori la 40 °C: max. 1550 kPa; puțin solubil în apă.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

21.	Propilenă	Conținut de propilenă min. 92 % gr.; conținut de hidrocarburi C2: max. 1 % gr; conținut de propan+butan: max. 7 % gr; Este un gaz incolor, inodor. Temp. de fierbere: -48 °C; temp. de topire: -185 °C; solubilitate în apă la 25 °C: 200 mg/l; presiune de vapori > 10,5 kPa; temp. de autoaprindere: 455 °C; limite de explozie: inf. 2 % vol, sup. 11,1 % vol; grupa de explozie: IIA.
22.	Fracție C5-C6	Conținut de hidrocarburi C1-C4 max. 3%/m/m; conținut de izopentan: max. 20 %; conținut de n-pentan min. 30%; conținut de benzen: max. 3 %; conținut de toluen: max. 3 %; conținut de hidrocarbura C6: diferență; conținut de sulf total max. 50 ppm
23.	Carburant pentru automobile, GPL Tip A-E	Cifra octanica "motor" COM - min. 89; conținut diene (inclusiv 1,3 butadiena) - max. 0,5% mol; sulf total (după odorizare) - max.50 mg/kg; Pres. vap. relativă la 40°C - max. 1550 kPa
24.	Metanol	Lichid, densitate 0,795 g/cm ³ ; temp. de fierbere -64,7°C; temp. de congelare -97,9°C; temp. de inflamabilitate +11°C, temp. de autoaprindere 475 °C, cont. metanol min. 99,5%gr.; cont. apă max. 0,2%gr.
25.	Etanol	Lichid, densitate 0,789 g/cm ³ ; punct de fierbere -78,37°C; punct de topire -114,4°C.
26.	Șlam de rezervor	Lichid densitate 1.101g/cm ³ ; punct de inflamabilitate 219; putere calorică 5440 Kcal/kg, impurități mecanice 20.8%gr, produs petrolier 54.4%gr.

Tabelul 10 continuare

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
27.	Nămol de epurare cu conținut de substanțe periculoase	Solid de culoare negru ,densitate 1,1,-1,5 g/cm ³ , putere calorică 900-4000 Kcal/kg, conținut de materii volatile 20-40 % gr
28.	Deșeuri cu conținut de sulfuri periculoase - Sode uzate	Amestec de hidroxid de sodiu, sulfura de sodiu, compuși fenolici , cu densitate 1,039-1,189d ¹⁵ .

Categoria de pericol, Clasele de pericol și frazele de pericol, conform Regulamentului CE 1272/2008 pentru principalele substanțe și amestecuri periculoase vehiculate pe amplasament , se prezintă în continuare, **Tabelul 11**.

Tabelul 11

Nr. Crt.	Denumirea substanței periculoase/ amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol
1	1	3	4	5	6
1.	Titei	8002-05-9	H350; H411	carcinogen Pericol cronic pentru mediu acvatic	1B
2.	Etanol	64-17-5	H225	lichid inflamabil	2
			H319	iritarea ochilor	2

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

3.	MTBE	1634-04-4	H225	lichid inflamabil	2
			H315	provoaca iritarea pielii	2
4.	Metanol	67-56-1	H225	lichid inflamabil	2
			H331	toxic in caz de inhalare	3
			H311	toxic in contact cu pielea	3
			H301	toxic in caz de inghitire	3
			H370	cauzeaza daune ale organelor sistemului nervos central,nervului optic	1
5.	Aditivi carburanti	-	H302	toxicitate acuta orala	4
			H312	toxicitate acuta dermica	4
			H332	toxicitate acuta inhalare	4
			H411	Pericol cronic pentru mediu acvatic	2
			H351	carcinogen	2
			H336	STOT SE	3
			H350	carcinogen	1B
6.	LPG semifabricat si finit(propan, propilena, GPL auto si casnic) si gaz natural (combustibil).	74-98-6	H220	gaz inflamabil	1
		115-07-1	H280	gaz lichefiat 1A	1A
			H220	gaz inflamabil	1
			H280	gaz lichefiat 1A	1A
		68477-71-4	H340	Mutagen	cat.1B
			H350	Carcinogen	cat.1B
7.	Hidrogen	1333-74-0	H220	gaz inflamabil	1
8	Fractie C5-C6	68476-26-6	H340	Mutagen	cat.1B

Tabelul 11 continuare

Nr. Crt.	Denumirea substanței periculoase/ amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol
1	1	3	4	5	6
9	Benzina semifabricat		H224	Lichid inflamabil	cat.1
			H315	Iritatie piele	cat.2
			H340	Mutagen	cat.1B
			H361	Reproducere	cat.2
			H304	Toxicitate prin aspirare	cat.1
			H350	Carcinogen	cat.1B
			H336	STOT SE	cat3
			H411	Pericol cronic pentru mediu acvatic	cat2
10.	Benzina component si finita	86290-81-5	H224	Lichid inflamabil	cat.1
			H315	Iritatie piele	cat.2
			H340	Mutagen	cat.1B
			H361	Reproducere	cat.2
			H304	Toxicitate prin aspirare	cat.1
			H350	Carcinogen	cat.1B
			H336	STOT SE	cat3

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. Crt.	Denumirea substanței periculoase/ amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol
1	1	3	4	5	6
			H411	Pericol cronic pentru mediu acvatic	cat2
11.	FAME	67762-28-3	-	-	-
12.	Motorina semifabricat		H226	Lichid inflamabil	cat 3
			H315	Iritatie piele	cat.2
			H332	toxicitate acuta	cat 4
			H351	carcinogen	cat2
			H304	toxicitate prin aspirare	cat 1
			H336	STOT SE	cat3
			H411	Pericol acvatic acut	cat2
13.	Motorina finita	68334-30-5	H226	Lichid inflamabil	cat 3
			H315	Iritatie piele	cat.2
			H332	toxicitate acuta	cat 4
			H351	carcinogen	cat2
			H304	toxicitate prin aspirare	cat 1
			H336	STOT SE	cat3
			H411	Pericol cronic pentru mediu acvatic	cat2
14	Pacura	68476-33-5	H226	Lichid inflamabil	cat 3
			H332	toxicitate acuta	cat 4
			H350	Carcinogen	cat.1B
			H361 d	toxic reproducere	cat2
			H 373	STOT RE	cat 2
			H 400	toxic pentru mediul acvatic	cat1
			H410	foarte toxic pentru mediul acvatic	cat1

În **Anexa 7** sunt prezentate *Fişele cu date de securitate* ale principalelor substanţe şi amestecuri periculoase vehiculate pe amplasament.

Efectele posibile asupra stării de sănătate a factorului uman şi a mediului, pentru diferite substanţe prezente în procesele de fabricaţie, procesele de manipulare, vehiculare şi transport, sunt prezentate în continuare.

Benzină

Benzina este un lichid cu miros caracteristic, detectabil olfactiv începând de la 10 ppm. în aer.

Consideraţii toxicologice:

Vaporii de benzină sunt consideraţi moderat otrăvitori. Inhalarea vaporilor poate cauza depresiuni ale aparatului nervos central şi iritaţii ale membranei mucoase şi tractului respirator. Scurta inhalare a unei concentraţii mari de vapori poate determina apariţia unor edeme pulmonare fatale. Răspunsurile raportate la concentraţiile vaporilor de gazolină sunt:

- de la 160 la 270 ppm poate duce la iritări ale pielii şi gâtului în câteva ore;
- de la 500 la 900 ppm produce o anestezie uşoară de 30 minute; concentraţiile mai ridicate produc intoxicaţii în 4 – 10 minute.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Organele afectate sunt pielea, ochii, sistemul nervos central și sistemul respirator, căile primare de intrare fiind inhalarea, înghițirea și contactul cu pielea.

Intoxicația acută

Inhalarea acută produce iritări intense ale nasului, gâtului și plămânilor, dureri de cap, tulburări de vedere, conjunctivite, confuzii mentale, perturbarea mersului, tulburări de exprimare, pierderi de conștiință, convulsii. Înghițirea poate duce la apariția stării de ebrietate, vomă, greață, febră, stări de somnolență, confuzii și cianoze. Inspirația vaporilor de benzină poate cauza tuse, voce sugrumată, întreruperi de respirație, creșterea vitezei de respirație, febră, bronșite și pneumonii. Alte simptome datorate expunerii acute determină apariția hemoragiilor acute ale pancreasului, distrugerea țesutului gras a ficatului și rinichilor și congestii pasive ale gurii.

Intoxicația cronică

Inhalarea cronică poate duce la pierderea poftei de mâncare, greață, pierderea greutății, insomnii și sensibilitate neobișnuită a extremităților, urmată de slăbiciuni motorii. Expunerea repetată a pielii la benzină poate cauza bășici ale pielii, uscarea pielii și leziuni ale pielii.

Riscul de incendiu

Benzina este un lichid inflamabil și prezintă risc de aprindere și explozie când este expusă la căldură și flacără. Vaporii pot ajunge la sursa de aprindere și se pot aprinde instantaneu.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime admise ale carburanților, la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotărâre privind stabilirea cerințelor de securitate și sanătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici, sunt:

- 300 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 500 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Motorina

Motorina se prezintă sub forma unui lichid brun și puțin vâcos, insolubilă în apă. Descompunerea termică oxidativă a motorinei poate genera diferite hidrocarburi și derivați ai acestora, precum și alți produși de oxidare parțială cum sunt dioxidul de carbon, monoxidul de carbon și dioxid de sulf.

Considerații toxicologice:

Deși, din punct de vedere toxicologic, efectele motorinei ar trebui să fie asemănătoare celor ale benzinei, acestea sunt mai pronunțate datorită aditivilor ca esterii sulfurați.

Inhalarea excesivă a aerosolilor sau ceții poate provoca iritația tractului respirator, cefalee, amețeli, greață, vărsături și pierderea coordonării, în funcție de concentrație și de durata expunerii. De asemenea, aspirarea motorinei poate duce la depresiunea nervoasă temporară sau excitatie.

Efectele secundare pot include hipoxie, infecție și disfuncție pulmonară cronică. Inhalarea poate provoca euforie, aritmie cardiacă, stop respirator și efecte toxice asupra sistemului nervos

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

central. Contactul cutanat prelungit sau repetat poate irita foliculii părului și bloca glandele sebacee, producând o erupție de pustule de acnee, de obicei pe brațe și picioare.

Organele afectate sunt sistemul nervos central, pielea și mucoasele, căile primare de pătrundere fiind inhalatorie și digestivă.

Intoxicație acută

Efectele sistematice ale ingestie include iritație gastrointestinală, vărsături, diaree și, în cazuri grave, depresiune nervoasă, până la comă și moarte. Inhalarea aerosolilor sau ceții poate produce creșterea ritmului respirator, tahicardie și cianoză, colorația albastră – vineție a pielii și mucoaselor din cauza oxigenării insuficiente a sângelui.

Intoxicație cronică

Contactul repetat cu pielea provoacă dermatita.

Riscul de incendiu

Motorina este un lichid combustibil. Volatilitatea acesteia face ca vaporii săi, dacă ajung la o sursă de aprindere, flacăra rezultată se propagă în sens invers.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime admise ale hidrocarburilor alifatice (motorina), la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotărare privind stabilirea cerintelor de securitate și sanătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici, sunt:

- 700 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 1000 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Gaze lichefiate

Gazele lichefiate sunt un amestec de propan și butan, care la presiunea de lucru din instalații se află în stare lichidă, prezentând densitatea de 573 Kg/mc și temperatură de fierbere cuprinsă între $-40 \div +1^{\circ} \text{C}$.

Gazele lichefiate prezintă riscurile generale ale noxelor chimice: intoxicații, arsuri, incendii și explozii.

Prin expunere prelungită, ele au un efect narcotic asupra organismului.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime admise ale gazelor lichefiate, la locul de muncă, conform H.G.nr. 1218/2006 Hotărare privind stabilirea cerintelor de securitate și sanătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici, sunt:

- 1200 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 1500 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Monoetanolamină

Monoetanolamina este un compus organic cu caracter bazic, vâscos, solubil în apă.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Soluția este toxică și iritantă asupra organismului, din care cauză trebuie evitat contactul acesteia cu pielea. Pentru protecția ochilor și pielii, la lucrul cu soluție de etanolamină se lucrează cu ochelari și mănuși de cauciuc de protecție.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime admise ale etanolaminei, la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotărâre privind stabilirea cerințelor de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici, sunt:

- 2,5 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 7,6 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Hidrogenul sulfurat, H₂S

Hidrogenul sulfurat pătrunde în organism, în special pe cale respiratorie. Nu prezintă fenomene de acumulare, produsul fiind rapid oxidat și eliminat în special prin căile intestinale și urinare.

Intoxicațiile acute și subacute sunt cele mai frecvente, manifestându-se prin:

- semne de iritație oculară; conjunctivite dureroase, lăcrimare, fotofobie, atingerea corneei cu corозиuni punctiforme;
- tulburări nervoase: cefalee cu amețeli, tendințe de lipotimie, somnolență, amnezie și febră;
- tulburări pulmonare; iritarea căilor respiratorii, cu eventuale edeme acute pulmonare.

Intoxicațiile supraacute se produc ca urmare a unei inhalări masive de hidrogen sulfurat. Acestea se caracterizează prin tulburări respiratorii, contracții, pierderea cunoștinței, după un interval de timp variabil apărând edemul pulmonar acut.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime ale H₂S, la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotărâre privind stabilirea cerințelor de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici sunt:

- 10 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 15 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Metanol

Considerații toxicologice:

Metanolul se comportă ca un toxic cumulativ cu eliminare foarte înceată, fapt care îl diferențiază de alcoolul etilic. Toxicul poate pătrunde în organism prin inhalare, prin ingestie sau prin contact cutanat. Intoxicația pe cale respiratorie este cea mai frecventă în industrie. Vaporii de alcool metilic provoacă iritarea mucoaselor nazale și oculare, amețeli, dureri de cap și tulburări digestive. Aceste simptome dispar rapid, dacă accidentatul este îndepărtat de urgență din atmosfera poluată. În cazul inhalărilor masive și prelungite, pot apare grave tulburări oculare, care – în final – conduc la orbire.

Intoxicația prin ingerare reprezintă forma cea mai gravă și se produce la cantități de 30-100 ml metanol. După o perioadă scurtă de latență, apar semnele beției, care – în cele mai multe cazuri – se termină cu stări comatoase.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Intoxicații acute

Este întotdeauna însoțită de amețeli, cefalee intensă, astenie și somnolență, fiind caracterizată prin polinevrite, nevrite bulbare, forme care constituie semne tipice de intoxicație. De asemenea, apar grețuri, vomismente uneori sanguinolente, dureri abdominale intense. Fața și buzele se cianozează, pupilele se dilată și nu mai reacționează la lumină, gură devine uscată, apar transpirații reci, tensiunea arterială scade și subiectul încearcă jenă respiratorie. Fenomenele nervoase se accentuează. În cazul contactului cutanat prelungit apar dermatoze. Rinichiul și pancreasul suferă de asemenea, leziuni, uneori grave. Starea de comă este caracterizată printr-o respirație amplă și laborioasă, însoțită de hipotensiune arterială, contracturi musculare, hipotermie, tahicardie și în final cianoză.

Intoxicația cronică

Debutul este insidios și nespecific. Apar cefalee, astenie, greață, amețeli, stare generală rea. Aceste reacții durează mai multe zile, după care apare o stare de amețeală de tip depresiv, cu agitație. Situația se poate Debutul este insidios și nespecific. Apar cefalee, astenie, greață, amețeli, stare generală rea. Aceste reacții durează mai multe zile, după care apare o stare de amețeală de tip depresiv, cu agitație. Situația se poate agrava cu frisoane, cianoză, sincopă, dureri frontale și abdominală, orbire progresivă.

Concentrație admisibilă

Concentrația maximă admisă de alcool metilic, la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotărâre privind stabilirea cerințelor de securitate și sanătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici este:

- 260 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore.

Hidrogen

1. Identificarea pericolelor de aprindere sau explozie

Temperatura de autoaprindere: 400 °C

Interval de explozie (% volume în aer la 760 mmHg și 20 °C): 4 - 75

Interval de detonație (% volume în aer la 760 mmHg și 20 °C): 20 - 65

Hidrogenul este foarte inflamabil și foarte explozibil când este expus la căldură, flăcări sau oxidanți. Hidrogenul în stare lichidă sau sub presiune are o energie de aprindere foarte ridicată și poate arde cu o lumină albastră lângă o flăcără invizibilă. Containerele cu hidrogen pot exploda la căldură sau foc. Rata de ardere a hidrogenului este de 9,9 mm/min.

Incompatibilități chimice: La temperatură normală hidrogenul nu este foarte reactiv, dar odată cu creșterea temperaturii crește și reactivitatea sa. În contact cu trifluorura de brom, fluorul, trifluorura de clor, perhidrol și catalizatori, acetilenă și etenă, explodează. Încălzirea hidrogenului în prezența 3,4-dicloronitrobenzenului și a catalizatorilor, carbonatului de calciu și a magneziului, uleiurilor vegetale și a catalizatorilor, etenei și catalizatorilor de nichel, oxidului de cupru, poate determina reacții explozive. Formează compuși sensibili la șoc cu bromul, clorul, heptafluorura de iod, dioxidul de clor, oxidul de diclor, oxidul de diazot, tetraoxidul de diazot, oxigen gazos. Reacționează cu azot lichid la temperatură formând produși explozivi. Reacționează violent și

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

se poate aprinde în prezența aerului și a catalizatorilor (platină sau alte metale similare), iodului, dioxanului și nichelului, litiului, trifluorurii de azot, paladiului și a alcoolului izopropilic, nichel și oxigen, hexafluorurii de xenon, oxidului de azot și oxigen, paladiul pudră și 2-propan în aer. Reacționează exoterm cubenzenul și catalizator Raney de nichel, metalele (litium, calciu, bariu, stronțiu, sodiu, potasiu la temperaturi de peste 300 °C).

Condiții de evitat: Contactul cu căldura, sursele de aprindere și substanțele chimice incompatibile.

2. Informații toxicologice

Cancerogeneză: Nu este desemnat drept cancerigen.

Riscuri: Hidrogenul gazos este în general inert, dar poate cauza asfixieri la concentrații ridicate, prin dislocuirea aerului.

Simptomele depind de gradul și durata expunerii și se caracterizează prin oboseală, încrețșarea vederii, dureri de cap, cianoză și inconștiență. La presiuni ridicate poate fi narcotic.

Organe afectate: Sistem nervos și respirator.

Căi primare de intrare: Inhalare.

Efecte acute: Asfixieri. Expunerea cutanată la hidrogen lichid sau aer comprimat poate determina degerături.

Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident este prezentat în Tabelul 12.

Tabelul 12

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Nr. CAS	Comportament fizico-chimic în condiții	
			normale	accident
1.	Țiței	8002-05-9	Stabil din punct de vedere fizico-chimic.	Prin combustie incompletă generează fum conținând gaze toxice (CO, CO ₂ , SO _x). Se vor evita: -oxidanții puternici (peroxizi, permanganati, bicromati, acizi și baze tari, halogeni); -sursele de aprindere (scântei, suprafețe fierbinți, flăcări).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

2.	Păcură	68476-33-5	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare; nu suferă polimerizări accidentale.	Produs inflamabil (amestec de hidrocarburi) ai cărei vapori pot forma amestecuri explozive cu aerul. A se evita contactul cu suprafețe calde și surse potențiale de aprindere. Poate reacționa puternic în contact cu produse puternic oxidante cum ar fi peroxidul, acidul nitric, percloratul, etc. Prin combustie se descompune și rezultă dioxid de carbon. Descompunerea termică oxidativă a păcurii conduce la apariția de diverse hidrocarburi de greutate moleculară mică și derivați ai hidrocarburilor, monoxid de carbon și oxizi de sulf.
3.	MTBE	1634-04-4	Produs stabil în condiții normale de temperatură și presiune, nu se descompune.	Limite de explozie (1,5 -8,5%vol.); se aprinde în prezența surselor de aprindere, de căldură și cu oxigenul. Arde, produșii de combustie sunt bioxidul de carbon și apa.
3.	ETBE	-	Produs stabil în condiții normale.	Formează amestecuri explozive cu aerul (1,23-7,7%vol.); se aprinde în prezența surselor de aprindere (scântei, suprafețe fierbinți, flăcări deschise) și a oxigenului.

Tabelul 12 continuare

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Nr. CAS	Comportament fizico-chimic în condiții	
			normale	accident
4.	Benzină	86290-81-5	Produs stabil la temperatura ambiantă în condiții normale de depozitare; nu suferă polimerizări accidentale.	Reacționează energic cu oxidanții puternici (peroxid, acid azotic, perclorați, clor, fluor); descompunerea termică și/sau oxidativă poate produce oxizi de carbon, amestecuri de compuși organici, hidrogen sulfurat și oxizi de sulf.
5.	Motorină	68334-30-5	Produs stabil la temperatura ambiantă în condiții normale de depozitare; nu suferă polimerizări accidentale.	Reacționează energic cu oxidanții puternici (peroxid, acid azotic, perclorați, clor, fluor); descompunerea termică și/sau oxidativă poate produce oxizi de carbon, amestecuri de compuși organici, hidrogen sulfurat și oxizi de sulf.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Nr. CAS	Comportament fizico-chimic în condiții	
			normale	accident
6.	Hidrogen	1333-74-0	Reacționează violent cu substanțele oxidante.	Trebuie evitat contactul cu surse de căldura și scântei.
7.	GPL aragaz	92045-80-2	Produs stabil din punct de vedere chimic.	Se aprinde ușor în contact cu suprafețele încălzite, cu scântei sau flăcări deschise; formează amestecuri explozive în contact cu aerul; reacționează energic cu oxidanții puternici.
8.	Propan	74-98-6	Propanul este stabil dacă este stocat în stare lichefiată, în tancuri de oțel, la presiunea proprie de vapori.	Limite de explozie (inf. 2,1; sup. 9,6%vol.) Propanul reacționează energic cu oxidanții și devine exploziv în prezența bioxidului de clor; reacționează violent cu peroxidul de bariu la încălzire. În condiții normale de depozitare și manipulare propanul nu suferă reacții accidentale de polimerizare.
9.	Propilenă	115-07-1	Propilena este stabilă dacă este stocată în stare lichefiată, în tancuri de oțel, la presiunea proprie de vapori.	Limite de explozie: inf. 2 % vol. sau 35,01 g/m ³ , sup. 11,1% vol. sau 194,31 g/m ³). La 20 °C și presiunea standard de 101,3 kPa se autoaprinde când este în amestec cu 13%v sau mai puțin aer. Propilena reacționează energic cu oxidanții și devine exploziv în prezența bioxidului de clor; reacționează violent cu peroxidul de bariu la încălzire. În condiții normale de depozitare și manipulare propilena nu suferă reacții accidentale de polimerizare.
10.	Fracție C₅-C₆	-	În condiții normale nu au loc descompuneri de produs; amestecurile cu aerul păstrează proporțiile relative ale componentilor din produsul rezultat din fluxul tehnologic.	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scântei sau flăcări deschise; formează amestecuri explozive în contact cu aerul; reacționează energic cu oxidanții puternici.
13.	Metanol	67-56-1	Stabil din punct de vedere chimic în condiții normale.	Formează amestecuri explozive cu aerul 6-36,5%vol.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Nr. CAS	Comportament fizico-chimic în condiții	
			normale	accident
14.	Etanol	64-17-5	Stabil din punct de vedere chimic în condiții normale.	Formează amestecuri explozive cu aerul 3,4-15,0 % vol.
15.	Șlam de rezervor	-	Stabil din punct de vedere chimic în condiții normale.	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scântei sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.
16.	Nămol de epurare	-	Stabil din punct de vedere chimic în condiții normale.	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scântei sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.
17.	Deșeuri cu conținut de sulfuri periculoase - Sode uzate	-	Stabil din punct de vedere chimic în condiții normale.	Nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Cap. 4. IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA RISCURILORDE ACCIDENTE ȘI METODELE DE PREVENIRE

4.1. Analiza sistematică a riscului

Descoperirea surselor de pericol și a cauzelor, evaluarea acestora și stabilirea măsurilor necesare evitării accidentelor se realizează prin analize sistematice de identificare a pericolelor.

Analiza pericolelor trebuie realizată cu o metodă adecvată. Metodele care pot fi aplicate sunt:

- Checklist;
- PAAG/HAZOP;
- Analiza succesiunii evenimentelor;
- Analiza arborelui defectelor;
- Analiza efectelor defectării;
- Metoda Dow-Index;
- Analiza Zürich Hazard.

În cadrul Analizei riscurilor ce implică substanțe și amestecurile periculoase utilizate pe amplasamentul societății PETROTEL LUKOIL S.A. și prezentată în volumele anexe pe ORS , a fost utilizată metodologia HAZOP.

❖ **procedeul HAZOP/PAAG** –metoda sistematică cea mai cunoscută și recunoscută în toată lumea.

Modul de lucru este brainstorming în echipă și completarea rezultatelor într-un tabel.

Metoda este inductivă / deterministică.

Etapele de lucru au fost următoarele:

- Stabilirea funcției nominale a utilajului;
- Identificarea parametrilor care pot conduce la accidente;
- Aplicarea cuvintelor decisive;
- Identificarea cauzelor;
- Estimarea efectelor;
- Stabilirea acțiunilor.

Realizarea sistemelor tehnice/tehnologice necesită asigurarea – pe parcursul tuturor fazelor caracteristice (concepție, realizare și exploatare) – a unor niveluri ridicate de fiabilitate și de securitate tehnică.

O componentă esențială a oricărei analize de risc o constituie identificarea tuturor factorilor de risc implicați în punerea în operă a sistemelor tehnice/tehnologice. Aceștia se identifică, în principal, cu factorii aflați la originea disfuncțiilor generatoare de accidente tehnice și sunt prezentați în **Figura 19**.

Ținând seama de fazele și etapele punerii în operă a unui sistem tehnic/tehnologic, identificarea și sistematizarea factorilor de risc presupune gruparea acestora în următoarele trei categorii:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- factorii intrinseci, caracteristici sistemului tehnic/tehnologic considerat; de natură nu numai materială, aceștia sunt asociați fazelor de concepție și de realizare ale sistemului și exprimă, în esență, viciile cu care intră în exploatare la beneficiar;
- factorii asociați condițiilor de exploatare și de amplasare teritorială; acești factori – de asemenea de natură nu numai materială – sunt asociați tuturor acțiunilor distructive exercitate asupra sistemului tehnic/tehnologic, pe durata exploatării acestora;
- factorul uman implicat în faza de exploatare; acesta grupează toate erorile umane care se manifestă în activitățile de mentenanță și de exploatare tehnologică, de-a lungul duratei de serviciu privind sistemul tehnic/tehnologic.

Factorii intrinseci de risc tehnic

Factorii intrinseci de risc tehnic, nu numai de natură materială, se identifică cu cauzele posibile de producere ale avariilor majore, asociate însăși sistemelor tehnice/tehnologice.

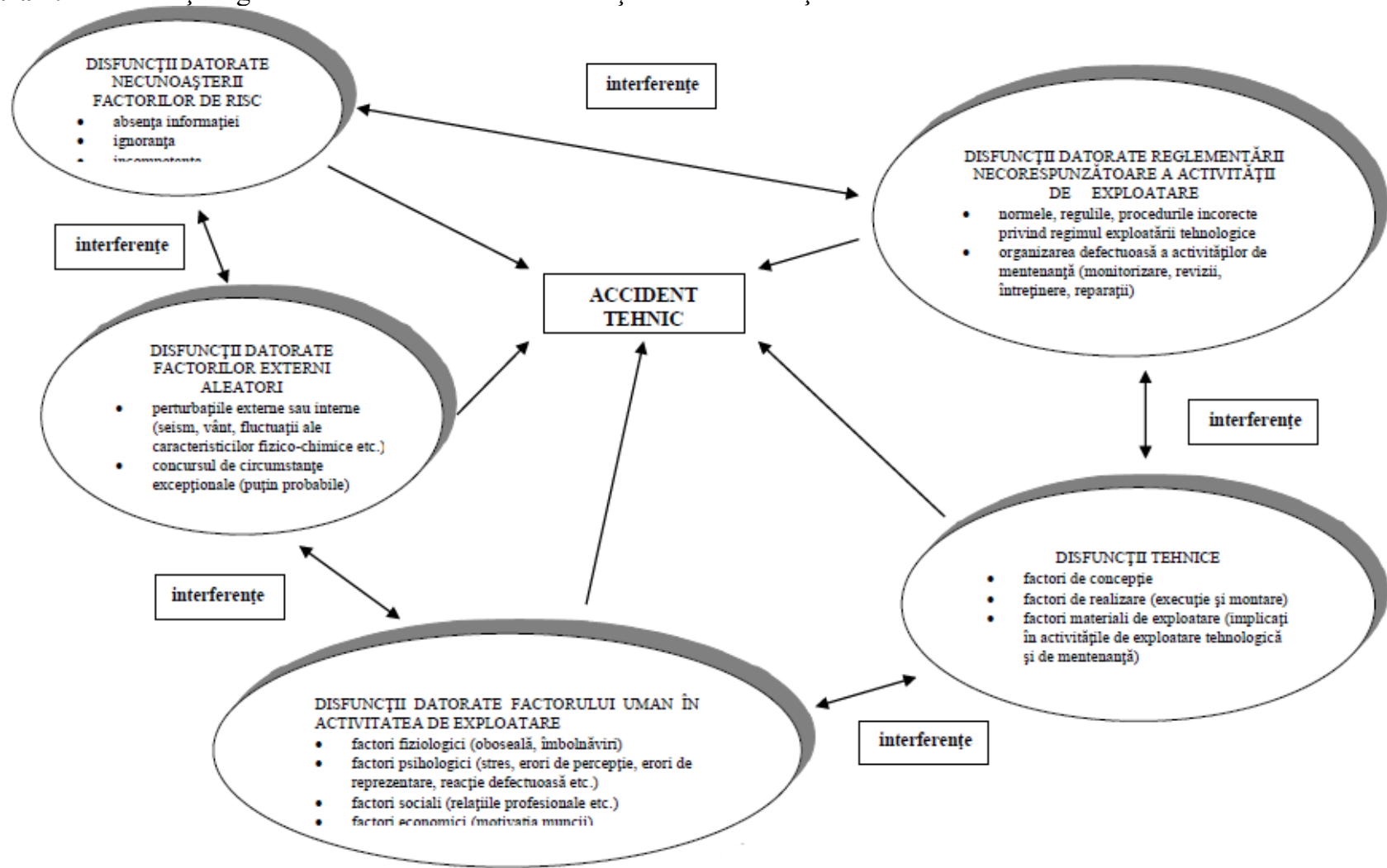
Factorii intrinseci se manifestă, de regulă, în faza de exploatare, concomitent și în corelare cu factorul uman, cât și cu factorii asociați condițiilor de exploatare și de amplasare teritorială.

Se conturează trei grupe mari de factori intrinseci. Organigrama principalilor factori intrinseci de risc tehnic este redată în **Figura 20**.

Fiecare din factorii de risc intrinseci, nominalizați, se poate manifesta – respectiv poate deveni, din factor de risc ipotetic, factor de risc potențial – numai în contextul unor circumstanțe favorabile, adică numai împreună cu factorul uman și/sau cu factorii de risc asociați corespunzători.

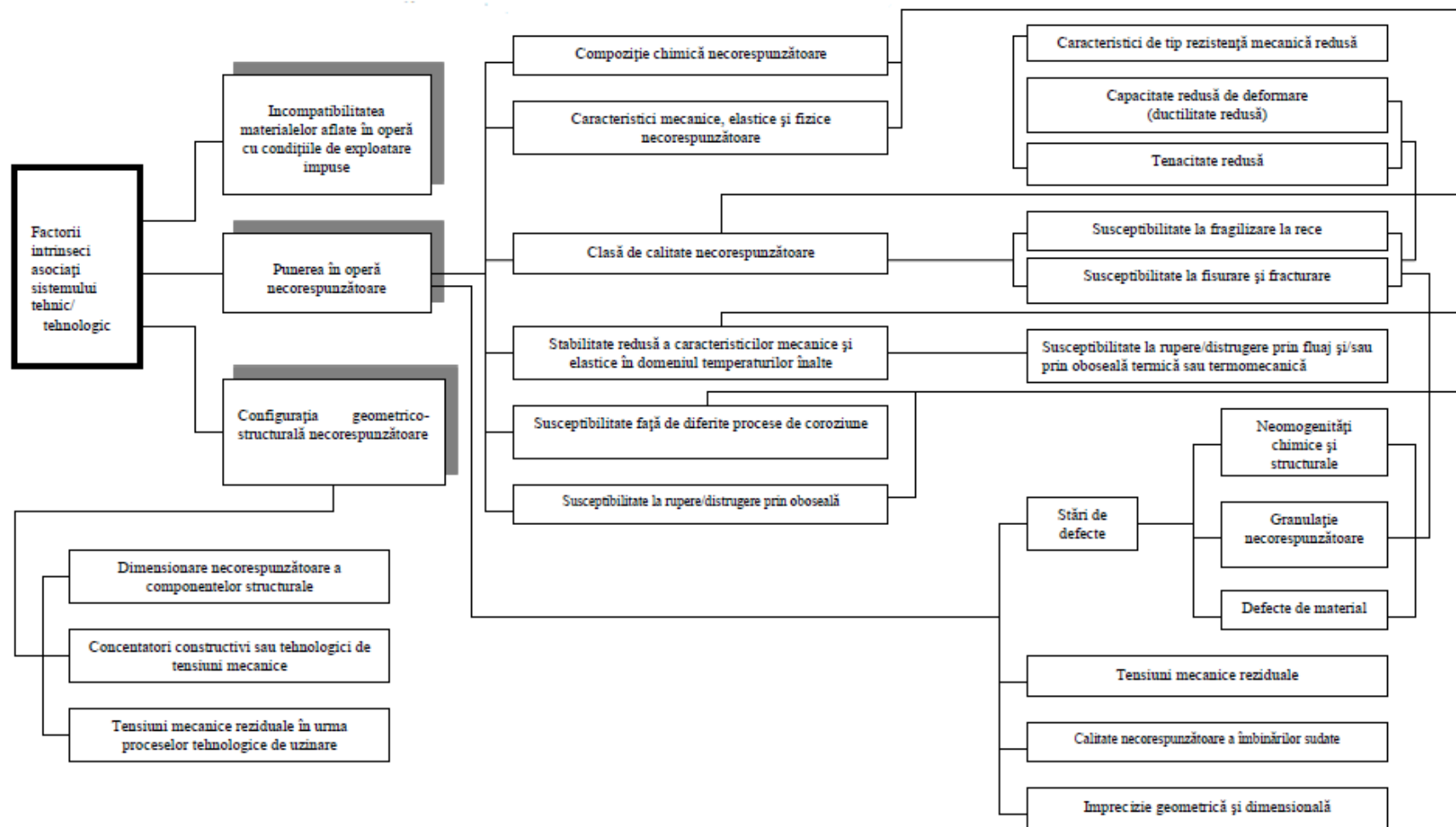
	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Figura 19 - Disfuncțiile generatoare de accidente tehnice și factorii asociați acestora



	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Figura 20–Organigrama principalilor factori intrinseci de risc tehnic



	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Factorii asociați

Factorii de risc tehnic asociați condițiilor de exploatare și de amplasare teritorială, nu numai de natură materială, se identifică cu cauzele posibile de producere a avariilor majore, corespunzătoare tuturor acțiunilor distructive exercitate asupra sistemului tehnic/tehnologic, pe durata exploatării acestuia.

Factorii de risc tehnic asociați se manifestă numai în conjuncție cu factorii intrinseci și/sau cu factorul uman.

Acțiunea presiunii:

Poate consta în presiunea interioară manometrică sau în presiunea exterioară vacuumetrică.

Presiunea interioară manometrică poate genera următoarele efecte:

- curgerea tehnică a materialului care se constituie într-o limită de solicitare, premergătoare inițierii ruperii materialului;
- plesnirea/spargerea peretelui componente structurale, cu implicații deosebit de grave în cazul mediilor de lucru compresibile, fierbinți, inflamabile, explozive;
- pierderea etanșeității incintei tehnologice, cu impact negativ în situația fluidelor inflamabile sau explozive;
- oboseala mecanică a materialului de bază care poate iniția fie ruperea, fie fisurarea și, ulterior, fracturarea prin oboseală a materialului;
- desprinderea/smulgerea componentelor aparaturii tehnologice;
- șocurile barice care, conjugate cu existența unor factori intrinseci defavorabili pot iniția fisurarea și fracturarea materialului aflat în operă;

Acțiunea temperaturii:

Temperaturile ridicate pot genera următoarele efecte:

- dilatarea materialului;
- fluajul sau relaxarea mecanică;
- oboseala termică sau termomecanică, care poate iniția fie ruperea, fie fisurarea și, ulterior, fracturarea prin oboseală a materialului;
- fragilizarea la cald;
- șocurile termice;
- transformările fizice și chimice la nivelul materialului aflat în operă, cu efecte directe asupra rezistenței mecanice, tenacității, ductilității și rezistenței la coroziune, în sensul îmbunătățirii acestora.
- Temperaturile joase pot provoca susceptibilitate la fragilizarea la rece, la fisurarea și, ulterior, la fracturarea materialului de bază.
- Mediul de lucru tehnologic poate iniția diferite procese de coroziune, acțiuni distructive chimice-mecanotehnologice, coroziunea fisurantă sub sarcină / tensiune, eroziunea materialului de bază sau fenomenul de cavitație.

Funcționarea neîntreruptă și îndelungată sub sarcină:

Poate genera următoarele efecte:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- fluajul sau relaxarea mecanică;
- oboseala – mecanică, termică sau termomecanică;
- fisurarea materialului aflat în operă, în condițiile temperaturilor joase de solicitare și/sau ale acțiunii distructive a mediului de lucru;
- îmbătrânirea și/sau uzarea materialului de bază.

Factorii climatici și tectonici pot intensifica solicitările mecanice și/sau termice aplicate componentelor structurale (vântul, zăpada, înghețul și seismele), pot iniția diferite acțiuni distructive asupra materialului aflat în operă sau pot modifica nivelurile caracteristicilor mecanice ale materialului de bază.

Factorul uman

În funcție de nivelul lor de manifestare, erorile umane în exploatare pot fi:

- erori făcute în condițiile desfășurării activității (manevre greșite, interpretarea eronată a unor informații, comunicarea defectuoasă etc.);
- erori făcute în activitatea de mentenanță – nerespectarea procedeeleor și/sau procedurilor de supraveghere tehnică, monitorizare, control, întreținere etc., utilizarea unor procedee incomplete sau perimate de supraveghere, control, întreținere sau intervenție, reparare sau recondiționare ori reabilitare, omiterea unor operații din activitățile de mentenanță preventivă sau corectivă, care potențează anumiți factori de risc intrinseci sau asociați condițiilor de exploatare.
- erori la transportul materialelor periculoase pe amplasament

Majoritatea instalațiilor tehnologice din PETROTEL-LUKOIL, pot reprezenta obiective cu un grad de risc mai mult sau mai puțin ridicat, ce pot duce la producerea unor accidente (avarii) care să afecteze obiectivul propriu zis, sau să afecteze și funcționarea în siguranța a altor instalații de producție sau de utilități.

Locuri posibile de avarie pot fi considerate:

- instalațiile și secțiile tehnologice;
- depozitele (parcurile de rezervoare) de materii prime și auxiliare, produse petroliere finite și gaze lichefiate (GPL);
- rampele de încărcare produse petroliere, CF Auto;
- epurarea mecanică și fizico-chimică și tratarea biologică a apelor reziduale.

Cauzele posibile de producere a avariilor pot fi:

- dereglări de proces (lipsă utilități);
- eroare umană de exploatare;
- incidente mecanice;
- cutremur de pământ sau alte tipuri de dezastre naturale ce pot conduce la accidente și avarii la instalații tehnologice, utilaje, conducte, parcuri de rezervoare;
- atacul din aer;
- atac terorist;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- diversiune- sabotaj.

Tipologia avariilor tehnologice este diversificată funcție de procesul de fabricație (temperaturi, presiuni, utilaje, etc.), materiile prime și produsele finite vehiculate, utilizarea focului deschis la unele utilaje.

În acest sens pot apare:

- avarii mecanice (fisuri sau rupturi de vase, conducte, neetanșeități la conductele de produs, condensatoare, schimbătoare de căldură, spargeri de conducte sau utilaje, spargerea tuburilor în interiorul cuptoarelor, spargerea garniturilor, flanșelor, presetupelor, ventilelor aferente conductelor, fisurarea sau spargerea rezervoarelor);
- defecțiuni de utilaje dinamice în funcționare (pompe, compresoare, ventilatoare, reductoare, cuptoare rotative, etc.);
- defecțiuni de natura electrică în stațiile de racorduri adânci și cele de alimentare ce pot duce la oprirea instalațiilor sau pe o arie mai extinsă.

Urmări ale avariilor pot fi:

- eșapări de produse toxice în exterior;
- începuturi de incendiu;
- incendii;
- explozii;
- iar pentru zonele parcurilor de carburanți, pot genera incendii în masă în condițiile în care sunt scăpate de sub control.

Probabilitatea de producere a unui accident teoretic posibil o reprezintă în ordine:

- incendiile;
- exploziile;
- eliberările de substanțe toxice;
- avarii;
- accidente chimice.

Analiza asupra frecvenței de apariție a tipurilor de evenimente relevă:

- instalațiile unde se pot produce cele mai grave evenimente sunt:
 - instalațiile Distilare Atmosferică și în vid - DAV3;
 - instalația Cocsare – Cx;
 - instalațiile Reformare Catalitică – RC
 - complex Cracare Catalitică – CC.
- cele mai frecvente tipuri de evenimente sunt:
 - incendiu (prezintă frecvența cea mai mare la echipamentul tip pompă);
 - accident mecanic;
 - accident tehnic;
 - explozie (echipamentul caracteristic este cuptorul)
- frecvența de apariție a evenimentelor este caracteristică echipamentelor:
 - pompă;
 - cuptor;
 - coloană.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În acest context sunt luate *măsuri tehnologice specifice de evitare* a producerii unor astfel de urgențe, *de limitare a efectelor* generate de producerea probabilă a unui astfel de accident.

4.2. Descrierea scenariilor posibile de accidente majore. Condiții de producere

Istoric al accidentelor care au implicat substanțe periculoase pe amplasamentul PETROTEL-LUKOIL

De-a lungul existenței sale de peste 100 ani, Rafinăria PETROTEL-LUKOIL a cunoscut unele evenimente (bombardamentele din primul și al doilea război mondial, cutremurul din 1940), care au condus la poluări istorice ale solului și a primului strat de apă freatică (adâncime 10-14 m), precum:

- incendii la instalațiile și parcurile de depozitare
- explozii
- spurgeri ale conductelor tehnologice și ale canalizărilor industriale, etc.

De asemenea transportul deșeurilor industriale la depozite (bataluri) situate în afara platformei, au putut conduce uneori la poluări accidentale ale solului din zona de descărcare a acestora.

În legătură cu accidentele/incidentele produse în funcționarea rafinăriei, menționăm că accidentele majore care au avut loc au afectat instalații care nu mai sunt incluse în fluxul tehnologic actual, fiind și dezafectate.

Incidentele petrecute pe amplasamentul societății au fost notificate în ”Registrul de evidență evenimente”, întocmit conform HG 804/2007, acestea au fost cercetate conform unor proceduri interne, s-au întocmit acte de cercetare, s-au stabilit măsuri de remediere, inclusiv, după caz, măsuri de prevenire a unor situații similare.

Menționăm de asemeni practica existentă la nivelul Companiei privind informarea trimestrială a tuturor sucursalelor privind accidentele/incidentele, alte evenimente care au avut loc în toate rafinăriile deținute, în vederea informării, instruirii personalului și aplicării unor măsuri de îmbunătățire / planuri de măsuri pentru evitarea repetării unor astfel de situații. Conform informațiilor puse la dispoziție de societatea PETROTEL-LUKOIL, incidentele care au avut loc pe amplasament în perioada 2011-2014 au fost următoarele:

❖ în 2011 un început de incendiu la gura de descărcare a camerei R1D la instalația Cocsare

Incidentul, un început de incendiu la gura de descărcare a camerei R1D pe perioada tăierii cocsului din cameră, a fost cauzat probabil de neetanșeități pe circuitul tehnologic dintre cameră și vasul 02-V102, care au permis acumularea de gaze combustibile în zona de descărcare a camerei 02-R1D. Prezența pungilor de hidrocarburi volatile în masa de cocs, eliberate în atmosferă pe perioada tăierii cocsului, a condus la declanșarea incendiului. Izolarea liniei cu produs față de exterior se face prin intermediul unei singure armături. În cazul acumulării de cocs între elementele de închidere există posibilitatea scăpării de gaze combustibile în exterior. Ca urmare a incidentului produs, instalația a fost oprită din data de 13.07.2011 ora 3¹⁰ până la 15.07.2011 ora 15⁰⁰, daunele materiale ridicându-se la aprox. 200.000 USD. Pentru prevenirea unor astfel de incidente, au fost luate următoarele măsuritehnic-organizatorice:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabelul 13

Nr. crt.	Denumirea măsurilor	Responsabil de execuție	Termen de execuție
Măsurile organizatorice			
1	Personalului operator din instalația cocsare va fi instruit cu privire la procesul tehnologic	Sef arie adj. Tehnolog	22.07.2011
2	Se vor realiza toate măsurile din planul de masuri pentru funcționarea în condiții de siguranță a cuptorului din protocolul ședinței comisiei de incidente și avarii din 15.07.2011	Sef arie adj Tehnolog	Conform plan de masuri
Măsurile metodologice			
1	Se va elabora o instrucțiune specifică pentru verificarea stării tehnice a robinetilor de pe linia dintre camere și vasul VI02	Sef arie adj. Tehnolog	30.07.2011
Măsurile tehnice			
1	Se va întocmi Tema tehnică de implementare a sistemului cu două armături cu injecție de abur intermediară pe linia dintre camere și vasul VI02. Se va întocmi și aviza proiectul DDE	Sef arie adj. Tehnolog	25.07.2011
2	Se va planifica punerea în execuție a proiectului de implementare a sistemului cu două armături cu injecție de abur intermediară pe linia dintre camere și vasul VI02 (DDE).		
3	Se va implementa sistemul cu două armături cu injecție de abur intermediară pe linia dintre camere și vasul VI02	Ing. Sef Mecanic	Oprire 2012

❖ **în 2012** un început de incendiu la coloana C2, la izometria de nivel a tancului acumulator de motorină grea, la instalația Cocsare;

În data de 01.02.2012, în timpul opririi normale a instalației tehnologice Cocsare a avut loc un început de incendiu la coloana C2, la izometria de nivel a tancului acumulator de motorină grea.

Cauza apariției acestui incident a fost apariția unei neetanșeități între flanșa racordului Rzz Dn50 și flanșa robinetului de izolare a izometriei de nivel. Neetanșeitatea s-a produs datorită cedării garniturii în timpul regimului tranzitoriu favorizată de contracția diferită dintre cele două elemente ale îmbinării prin flanșe. La momentul producerii incidentului temperatura fluidului de lucru era de cca. 270° C iar temperatura exterioară de -19 °C, în condițiile în care produsul este într-un regim staționar.

În urma producerii acestei deetanșări, vaporii de hidrocarburi la o temperatură peste cea de inflamare s-au aprins. Incendiul a fost localizat operativ de personalul instalației și ulterior de personalul firmei specializate FIREPROOF, care a fost lichidat în cca. 20 min.

Pentru lichidarea urmărilor neregulilor și prevenirea unor asemenea cauze în viitor, au fost luate următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

Tabelul 14

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Denumirea măsurilor	Responsabil de execuție	Termen de execuție
1.	Organizarea activității de refacere a izolației termice, de la coloana C2, în zone afectată de începutul de incendiu	Șef Arie	Oprire 2012
2.	Organizarea activității de demontare și verificare a vasului de imersie și a traductorului de nivel LT 021	Șef Arie	Oprire 2012
3.	Verificarea tuturor îmbinărilor prin flanșe de la robinetii de izolare a izometriei de nivel, din instalația tehnologică Cocsare	Inginer Șef Mecanic – Șef serviciu	Oprire 2012

❖ **în 2013** un început de incendiu la coloana 02-C1 la instalația Cocsare

În data de 01.02.2013 la instalația Cocsare la vârful coloanei 02- C1, a apărut o neetanșeitate la garnitura dintre ștuțul de pe coloană și linia de vaporii ce iese din coloana 02-C1 și intră în coloana 02- C2, cu scurgere de produs ce a provocat un început de incendiu.

Cauza producerii acestui incident: neetanșeitate la garnitura dintre ștuțul de pe coloană și linia de vaporii ce iese din coloana 02-C1 și intră în coloana 02- C2.

Pentru lichidarea urmărilor neregulilor și prevenirea unor asemenea cauze în viitor, au fost luate următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

Tabelul 15

Nr. crt.	Denumirea măsurilor	Responsabil de execuție	Termen de execuție
1.	Personalului operator din instalația cocsare va fi instruit cu privire la acțiunile ce trebuie întreprinse la apariția de neetanșeități la echipamentele tehnologice	Ing Tehnolog Arie 3	15.02.2013
2.	Sistemul de echipamente sub presiune format din coloana 02-C1 și conductele tehnologice ce pleacă de la camerele de cocs și până la conducta PG 02-166-600 va fi supus unui program de expertiză tehnică în conformitate cu PV ISCIR &C-034 IP cercetare avarie inclusiv un calcul de flexibilitate.	Inspector Șef - Șef Birou Inspecție Echipamente	RK 2013
3.	În urma expertizei se va stabili volumul de lucrări de reparație și înlocuire repere afectate de foc. Reparația se va realiza conform PT ISCIR C4-2010 capitolul reparații.	Inginer Șef Mecanic	RK 2013
4.	Pentru executia reparațiilor în timpul RK 2013 se va întocmi cerințe tehnice pentru aprovizionare repere afectate	Mecanic Arie 3	10.02.2013

❖ **în 2014** o răbufnire puternică a rezervorului T141 din instalația Parc Rezervoare din cadrul ariei AFPE, care a generat deteriorarea acestuia și deversarea în incinta digului de retenție a unei cantități de cca. 200 tone de semigudron

În data de 02.02.2014 în instalația Parc Rezervoare din cadrul ariei AFPE a avut loc un incident la rezervorul cu capac fix T141. Acest rezervor are capacitate de 10 000 m³ și este utilizat

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

pentru stocarea temporară a semigudronului din instalația DAV3 pe perioada opririi instalației Cocsare sau când spațiul de stocare la instalația Cocsare este limitat.

Împrejurările în care a avut loc incidentul, defecțiunea industrială și urmările acesteia sunt prezentate în continuare:

Pe perioada de staționare a instalației Cocsare semigudronul provenit din instalația DAV3 a fost acumulat în rezervoarele din parcul instalației Cocsare (T32 ÷ T38) precum și în rezervoarele amplasate în Ariei AFPE T140 și T141.

După repornirea instalației Cocsare s-a început repomparea semigudronului din rezervoarele Ariei AFPE (T141) în rezervoarele de alimentare Cocsare.

Pomparea din rezervorul T141 a semigudronului s-a efectuat până la atingerea unui nivel de cca. 100 cm în rezervor. Când acest nivel a fost atins, s-a oprit pomparea de semigudron către rezervoarele din parcul instalației Cocsare, în T32, respectiv T34 urmând să se procedeze la spălarea și suflarea liniilor conform instrucțiunii tehnologice în vigoare (I-TH-052/15.11.2012). Astfel, conform procedurii și a dispozițiilor transmise, personalul de serviciu a executat următoarele operații:

- Premergător finalizării complete a pompării din rezervorul T141 de semigudron pentru diluția semigudronului cu un produs mai puțin vâcos, s-a pornit injecția de Motorină grea de CC din rezervorul T127. Ambele produse au fost pompate simultan spre rezervorul T34 de la Cocsare în intervalul 03:00- 03:30, cantitatea de motorină grea CC pompată fiind de cca. 30 tone (estimativ echivalent zestrea conductei dintre casa de pompe 3B și punctul de conexiune în linia de semigudron a instalației DAV3 spre instalația Cocsare).

- La 3:30 pomparea din Aria AFPE către rezervoarele instalației Cocsare s-a oprit, urmând a se parcurge etapele de spălare și asigurarea conductei contra congelării produsului din aceasta.

- Începând cu ora 3:30 s-a dirijat motorina grea CC din T127 pe liniile ce deservește rezervorul T141, spălarea zestreii făcându-se în acest rezervor. După pomparea acca. 15 tone din rezervorul T127 în rezervorul T141, fluidizarea semigudronului s-a considerat finalizată, urmând a se trece la golirea totală a liniilor prin suflarea lor cu aer tehnic.

- La ora 3:50 - 4:00 s-a început golirea conductelor prin introducerea de aer tehnic, de la racordul amplasat la limita instalației DAV3, golirea realizându-se în rezervorul T141.

- De menționat că aceste etape sunt în conformitate cu procedura aprobată aflată în vigoare, acest mod de lucru utilizându-se în cadrul PLK de foarte mult timp (min. 35-40 ani vechime – conform declarațiilor celor mai vechi lucrători din rafinărie).

- La ora 4:30, operatorul AFPE de deservire a casei pompe 3B, informează că aerul a ajuns la rezervor și că linia de semigudron de la instalația DAV3 până la rezervorul T141, are trecerea liberă urmând a rămâne să fie suflată cu aer cel puțin până la ora 7:30-8:00, retrăgându-se pentru efectuarea altor manevre în parcul de rezervoare.

- La ora 6:30, în timp ce operatorul se află în casa pompe 3B la 150 m de locul incidentului, s-a produs o răbufnire puternică din rezervorul T141, care a generat deteriorarea acestuia.

- Când operatorul a ajuns în apropierea rezervorului a constatat că din rezervorul T141 se scurgea semigudron în incinta digului de retenție al parcului, a informat Șeful de Formație AFPE, acesta, la rândul său a informat conform schemei de anunțare a incidentelor

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

periculoase, Dispeceratul de Producție și datorită scurgerii de produs a anunțat Formația Civilă de pompieri FIREPROOF pentru a trimite un echipaj de prevenire în zona rezervorului T141.

- La evaluarea urmărilor acestei răbufniri din rezervorul T141, s-a constatat că o porțiune a capacului este desprinsă de la mantaua rezervorului și că scurgerea de semigudron din rezervor s-a produs datorită apariției unei neetanșeități între virola inferioară și fundul rezervorului

Cauza incidentul: detenta gazelor din spațiul de liber al rezervorului datorită descărcării sarcinii electrostatice formate de fluxul de aer la intrare în stratul de semigudron. Un efect suplimentar la formarea și eliberarea bruscă a energiei electrostatice, a constituit-o faptul că, nivelul racordului pe care se făcea suflarea este poziționat la cca. 80 cm față de fundul rezervorului, imediat sub nivelul de produs din rezervor (cca. 110 cm). Această a generat pe durata suflării de cca. 2 h cu aer, o mișcare relativă a straturilor de semigudron (agitația, bolboroseala) foarte accentuată, favorizând acumularea de energie electrostatică și eliberarea ulterioară a acesteia, generându-se acea răbufnire.

În practica industrială există consemnate în diverse articole și lucrări tehnice (de ex. „Static electric Discharge Hazard On Bulk Oil Tank Vessels”), dezvoltarea unor astfel de încărcături electrostatice care se pot descărca brusc și care în anumite condiții propice (amestec de gaze în limite de explozie) au condus la accidente similare.

Pentru lichidarea urmărilor neregulilor și prevenirea unor asemenea cauze în viitor, au fost luate următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

Tabelul 16

Nr. crt.	Denumirea măsurilor	Observații
1.	Executare linii de suflare produse congelabile cu azot între instalațiile DAV3, Cocsare și Parc Rezervoare	Se vor sufla liniile de semigudron și slurry înainte de pornire pompe și după finalizare pompe
2.	Se va întocmi instrucțiunea tehnică de suflare cu azot a liniilor cu produse congelabile	Emitere procedură
3.	Instruirea personalului cu conținutul instrucțiunii tehnice de la pct. 2	Instruire personal pe baza Procesului verbal
4.	Elaborare schemă de spălare a conductelor de semigudron cu un produs mai ușor (motorină grea CC /motorină DV) cu punct de congelare negativ	Se va defini soluția și se va emite Tema Tehnică de Proiectare
5.	Realizare lucrări necesare schemei de spălare de la pct. 4	Se va planifica lucrarea
6.	Se va elabora un plan-grafic de colectare-curățare a produsului din incinta digului T141	Plan Grafic

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

7	Colectarea și recondiționareaprodusului deversat	
---	--	--

- ❖ **In 2020**, în Rampa auto (10.11.2020), la o autocisternă cu o capacitate de 35 t cu numar de inmatriculare DB67RST/ DB22RYM, detinator SC ROMSTYL IMPEX SRL , aflata la incarcare cu motorina la postul 7 incarcare se produce un incendiu la partea din spate-sus a cisternei. Incendiul se manifesta la toata autocisterna, postul nr. 7 si postul nr. 5 care este invecinat cu postul 7.Celelalte posturi de incarcare nr. 3, 9, si 11 nu sunt sunt afectate de incendiu.

Evenimentul este observat de către personalul operator al rampei si soferul autocisternei, care procedeaza prima interventie la locul de munca pentru limitarea consecintelor si la anuntarea evenimentului, inclusiv serviciul SPSU al obiectivului -FIREPROOF TEAM.

Datorita inceperii incendiului se degaja un nor de fum care se propagă către gara de est Ploiesti, directia E-NE. Nu au fost victime omenesti. S-au inceput procedurile de oprire a instalatiei,s-au scos de sub tensiune instalatiile din rampa de incarcare,s-au dispus masuri de autoevacuare ale personalului care are activitati in zona si a celor 3 autocisterne care se aflau la incarcare la celelalte posturi, s-au pus in functiune instalatiile de stingere si prima interventie la incendiu din dotare, s-au anuntat concomitent personalul de la locul de munca,sefi ierahici,dispeceratul de productie, SPSU si ambulanta GRAL-PLK,instalatiile invecinate, conform Schemei de anuntare. SPSU a intervenit cu autospecialele din dotare pentru stingerea incendiului, directia de deplasare a vantului este de la E-NE. Ulterior au fost anuntati si ISUJ Prahova pentru suplimentarea fortelor de interventie. In jurul orei 12:35 incendiul a fost lichidat. Au fost anuntate autoritatile in conformitate cu prevederile Legii 59/2016 si s-a notificat incidentul in termenul legal. Cauza producerii evenimentului a fost aprinderea atmosferei remanente aer-vapori de benzina rezultat de la transportul precedent in compartimentul nr.4, urmata de incendiu cauzat de catre descarcari electrostatice produse de potentialul ridicat al motorinei.

Disciplina de producție este strict respectată de angajații societății.

Controlul proceselor tehnologice este supravegheat de personalul secțiilor și de personalul de control a calității, care la apariția unei abateri de la valorile optime ale proceselor tehnologice iau măsurile necesare sau anunță factorii responsabili, pentru eliminarea pericolelor.

Accesul în societate este permis personalului societății și numai pe bază de permis de intrare altor persoane.

Pentru a preveni acte de vandalism care să conducă la incidente de poluare, securitateaeste asigurată prin paza permanentă a perimetrului.

Premisele accidentelor

La nivelul rafinăriei PETROTEL-LUKOIL S.A. Ploiești pot avea loc o serie de accidente, ca urmare a existenței unor cantități însemnate de țiței, produse petroliere (ca intermediari și produse finite), subproduse, aditivi.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Substanțele prezente pe amplasament, prezintă pericole din punct de vedere al proprietăților fizico-chimice, asociate inflamabilității ridicate și proprietății de a forma amestecuri explozive cu aerul, toxicității acute, poluării mediului.

Pentru producerea unui accident major este necesar ca, pe lângă existența unor cantități semnificative de substanțe periculoase, să intervină și un eveniment inițiator.

Un accident major ar putea surveni pe amplasamentul PETROTEL LUKOIL ca urmare a uneia sau mai multor cauze, după cum urmează:

- Cauze operaționale, sunt acele cauze specifice instalațiilor, utilajelor și capacităților de depozitare existente pe amplasament. Cele mai frecvente cauze operaționale, care ar putea iniția un accident major, sunt:
 - deviații necontrolate ale parametrilor procesului: temperatură, presiune, nivel;
 - starea fizică și proprietățile substanțelor periculoase;
 - neetanșeități datorate coroziunii, eroziunii sau unor accidente de natură mecanică;
 - apariția unor surse intrinseci de inițiere a unui accident major: scânteele electrice, descărcare electrostatică;
 - apariția unor surse de inițiere a unui accident major prin neglijență a factorului uman: lucrul neautorizat cu foc deschis, lucrul cu unelte generatoare de scântei, fumatul în locuri nepermise.
- Cauze externe, sunt acele cauze de inițiere a unui accident major de origine exterioară instalației / amplasamentului. Cele mai frecvente cauze externe sunt:
 - un accident în vecinătate, care ar putea iniția un accident major prin efect domino. Prin natura proceselor desfășurate pe amplasamentul rafinării PETROTEL LUKOIL este foarte probabil ca un accident major produs la unul dintre obiecte să inițieze un nou accident major la un obiect învecinat, prin efect domino.
 - un accident de trafic în vecinătatea unui obiect. Un astfel de accident este practic imposibil, având în vedere restricțiile de trafic rutier și feroviar de pe amplasament
 - prăbușirea unui avion – este un eveniment improbabil. Cel mai apropiat aerodrom, aerodromul Ploiești Vest - Strejnicu este situat la o distanță de cca. 9,5 km km VSV față de amplasament;
 - căderea unui corp cosmic;
 - un atac deliberat: atac militar, atac terorist, sabotaj. Un atac armat ar fi posibil ca urmare a intrării României în stare de război. Un atac terorist sau un act de sabotaj sunt evenimente puțin probabile, având în vedere măsurile de securitate existente pe amplasament.
- Cauze naturale, respectiv cutremure de pământ, fenomene meteorologice extreme (inundații, alunecări de teren, furtuni violente). Probabilitatea inițierii unui accident major din cauze naturale a fost luată în considerare încă din faza de proiectare a instalației, amplasamentul fiind ales astfel încât instalațiile să nu fie expuse unor pericole naturale. Amplasamentul este situat într-o zonă cu risc seismic major, municipiul Ploiești aflându-se în zona 81 de seismicitate, dar acest aspect a fost luat în considerare încă din faza de proiectare a obiectivului.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Dintre cauzele menționate mai sus se constată că ponderea cea mai mare în producerea accidentelor o au erorile umane și defecțiunile de ordin tehnic. Erorile umane pot fi prevenite prin respectarea cu strictețe a regimului de lucru în mediile ce prezintă pericol de incendiu și explozie (interzicerea lucrului cu foc deschis și a fumatului, lucrul cu unelte antiex) precum și în timpul operațiilor de pornire/oprire, în timp ce erorile tehnice pot fi prevenite prin întreținerea corespunzătoare a instalațiilor și exploatarea acestora la parametrii prevăzuți în proiectul de execuție.

Calamitățile naturale pot consta în cutremure, furtuni violente, inundații. Efectele acestora sunt prevenite încă din faza de proiect, când instalațiile sunt prevăzute a fi construite ținând seama de caracteristicile seismice și meteorologice (regimul vânturilor și al precipitațiilor) ale zonei.

Atacul militar asupra platformei PETROTEL-LUKOIL ar presupune implicarea României în stare de război. În acest caz, rafinăriile de petrol ar deveni o țintă predilectă a inamicului, în vederea reducerii capacității de luptă a armatei. În situația geopolitică actuală este puțin probabil ca România să fie implicată în vreun conflict militar. Mult mai probabilă ar fi producerea unui atac terorist. În acest caz, un grup de combatanți bine instruiți ar trebui să pătrundă în incinta platformei și să atace instalațiile existente cu proiectile și explozivi. Serviciul de securitate ce deservește platforma are capacitatea organizatorică și logistică de a preveni desfășurarea și finalizarea unui atac terorist.

Prăbușirea unui avion direct pe amplasament este improbabilă. Totuși aceasta trebuie avută în vedere, având în vedere prezența la o distanță de cca. 9 km a aerodromului Ploiești Vest – Strejnicu.

Căderea unui meteorit este de asemenea un eveniment improbabil, în condițiile în care statisticile nu menționează ca vreun meteorit pătruns în atmosferă ar fi avut dimensiuni suficiente de mari încât să atingă suprafața terestră.

În **figura 21** este prezentat un arbore de evenimente pentru un eventual accident la nivelul unui utilaj.

În acest arbore de evenimente se prezintă posibilitățile în care se poate evolua în timp un accident la un utilaj existent pe platformă.

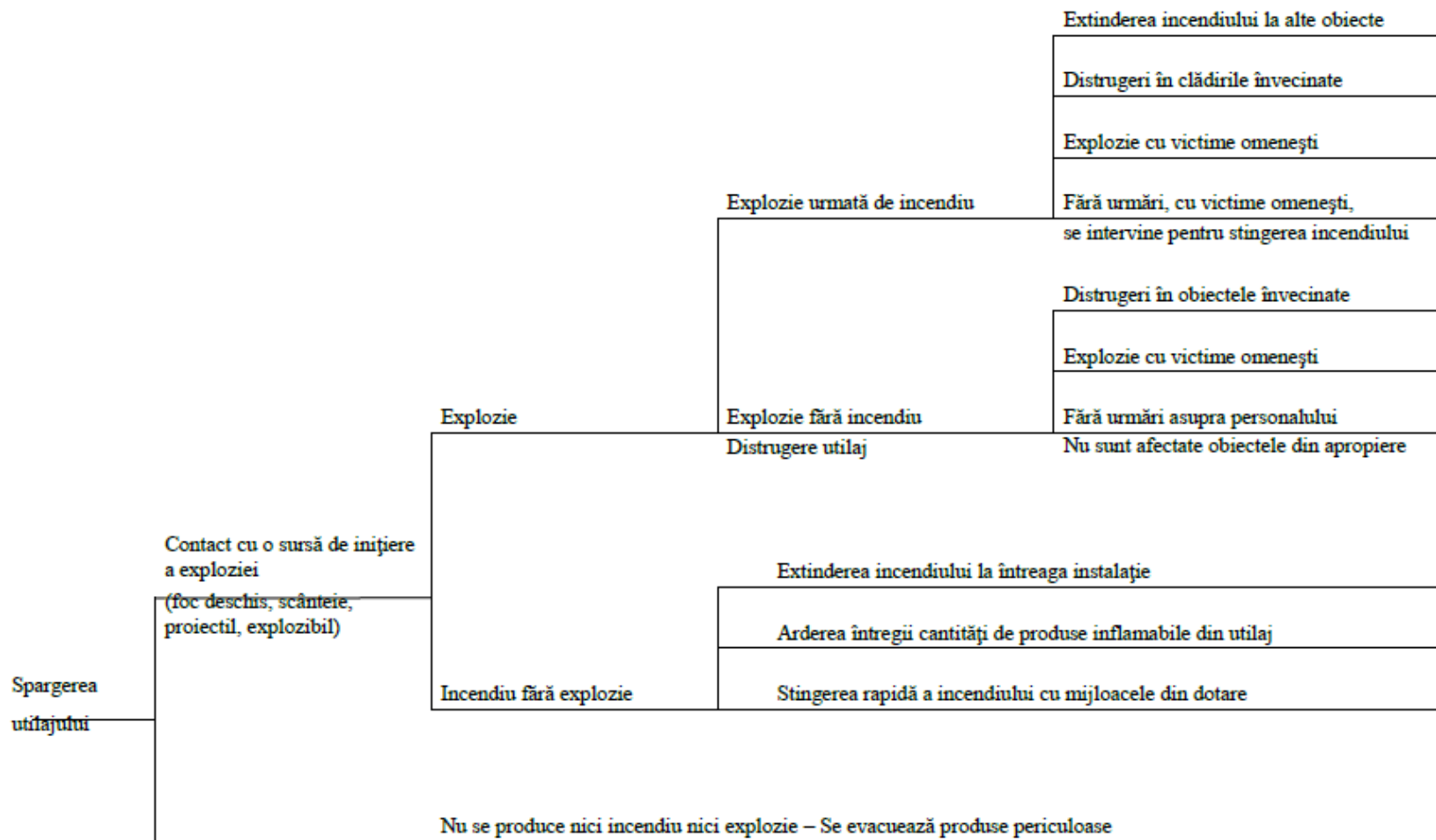
În cazul în care s-ar ajunge la extinderea incendiului la instalațiile învecinate ar trebui să se treacă la evacuarea platformei, pe platformă rămânând doar personalul care intervine pentru stingerea incendiilor și cel desemnat pentru oprirea instalațiilor tehnologice.

Pe platforma S.C. PETROTEL-LUKOIL S.A. Ploiești pot avea loc următoarele accidente:

- incendii de tip *pool fire* și *jet-fire* la nivelul rezervoarelor, utilajelor și conductelor care conțin produse lichide reci;
- explozii mecanice de tip „explozia vaporilor unui lichid în fierbere și expansiune” (*BLEVE*) la nivelul rezervoarelor și utilajelor care conțin gaze lichefiate și lichide fierbinți. În acest caz, scenariul de explozie *BLEVE* va fi urmat de o explozie de tip *UVCE*.
- explozii ale norilor de vapori explozivi în spațiu deschis (*UVCE*) sau închis parțialori total (*CVE*) la nivelul rezervoarelor și utilajelor care conțin fracțiuni petroliere ușoare (benzine)
- dispersie toxică la instalațiile care conțin compuși toxici (H₂S, metanol, MTBE).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Figura 21. Arbore evenimnte



	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În **Tabelul 17** sunt prezentate efectele suprapresiunii undei de șoc rezultate în urma exploziilor.

Tabel 17 – Efecte distructive ale suprapresiunii undei de șoc (CPQRA)

Suprapresiune		Pagube generate
psi	kPa	
0,02	0,14	Zgomot supărător (137 dB la frecvențe mai joase de 10 - 15Hz)
0,03	0,21	Spargerea unor geamuri care deja erau sub o ușoară tensiune
0,04	0,28	Zgomot puternic, bang sonic, spargerea sticlei geamurilor
0,1	0,69	Spargerea geamurilor de dimensiune mică
0,15	1,03	Presiunea tipică de fărâmițare a sticlei
0,3	2,07	“Distanța sigură”, caracterizată de efecte minore cu o probabilitate de 0,95; limită la care ajung schijele dacă acestea se formează, avarii ușoare la învelitorile construcțiilor, 10% din geamuri se sparg
0,4	2,76	Limită la care au loc avarii ușoare ale structurilor
0,5 - 1,0	3,4 - 6,9	Ferestrele de orice dimensiune sunt spulberate
0,7	4,8	Avarii minore la structura caselor
1,0	6,9	Demolarea parțială a caselor care devin nelocuibile
1 – 2	6,9 – 13,8	Plăcile de azbociment se sfărâmă; sunt demontate plăcile de oțel sau aluminiu și apoi cad la sol; panourile din lemn (la casele obișnuite) sunt smulse și aruncate la pământ.
1,3	9,0	Armătura de oțel a clădirilor este ușor distorsionată
2	13,8	Prăbușirea parțială a zidurilor și acoperișurilor clădirilor
2 – 3	13,8 – 20,7	Pereți din beton sau zgură se fărâmițează
2,3	15,8	Limita inferioară a pagubelor notabile ale structurilor
2,5	17,2	Distrugerea a 50% din zidăria de cărămidă a structurilor
3	20,7	Echipamentele grele (1300 – 1500 kg) din instalațiile industriale suferă daune ușoare; armătura de oțel a clădirilor este contorsionată și smulsă din fundații
3 – 4	20,7 – 27,6	Panourile de oțel cu cadru sau fără cadru sunt demolate; fisuri în rezervoarele de produse petroliere
4	27,6	Plăcările metalice exterioare ale clădirilor sunt rupte
5	34,5	Stâlpi de lemn sunt ruși; presele hidraulice înalte (peste 18000 t) din hale sunt ușor avariate
5 - 7	34,4 – 48,2	Distrugerea aproape completă a construcțiilor
7	48,2	Răsturnarea vagoanelor de tren încărcate
7 – 8	48,2 – 55,1	Panourile din zidărie de cărămidă, cu grosimea de la 8 – 12 țoli, nearmate sunt dărâmate
9	62,0	Vagoanele de marfă încărcate sunt distruse
10	68,9	Distrugerea totală probabilă a clădirilor; echipamentele grele (peste 3000 kg) mutate din amplasament și serios avariate; echipamentele foarte grele (peste 5000 kg) rezistă
300	2068	Marginea craterului format

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Pragurile de referință ale zonelor de planificare pentru diferitele scenarii posibile, conform Anexei 2 la Normele metodologice privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase sunt prezentate în **Tabelul 18**.

Pentru determinarea posibilității producerii unui efect domino pe amplasament au fost luate în considerare valorile prag corespunzătoare zonei I – efect domino/mortalitate ridicată.

În caz de accident major se definesc următoarele zone de planificare la urgență:

- zona I – efect domino/mortalitate ridicată: pierderile așteptate de personal neprotejat surprins în această zonă sunt cuprinse între 50% și 100%. De asemenea, în această zonă efectele mecanice și termice pot iniția/agrava consecințele accidentului prin efect domino.
- zona II-Prag de mortalitate: zona determinată prin acele valori ale indicatorilor specifici care, odată depășite, provoacă moartea a cel puțin unei persoane dintre cele expuse la efectele accidentului;
- zona III- vătămări ireversibile: zona în care efectele accidentelor asupra persoanelor surprinse neprotejate conduc la vătămări foarte grave cu caracter permanent;
- zona IV- Vătămări reversibile: zona în care accidentele provoacă efecte care, deși perceptibile pentru populație, nu provoacă incapacitate și sunt reversibile când expunerea încetează.

Tabelul 18. – Valorile prag pentru definirea zonelor de planificare

TIPUL DE PERICOL	SCENARIUL ACCIDENTAL	ZONA I - EFECT DOMINO/ MORTALITATE RIDICATĂ (m)	ZONA II - PRAG DE MORTALITATE (m)	ZONA III - VĂTĂMĂRI IREVERSIBILE (m)	ZONA IV - VĂTĂMĂRI REVERSIBILE (m)
Dispersie Toxică	Emisie de substanță toxică	LC50	AEGL-3 *	AEGL-2 *	AEGL-1 *
Incendiu	Jet fire / Pool fire	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²
	Fire ball (radiație termică variabilă - maximum 30 de secunde)	Raza fire ball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²
	Flash fire (radiație termică instantanee)	LFL **	1/2 LFL	10% LFL	5% LFL
	BLEVE (radiație termică variabilă - maximum 30 de secunde)	raza fire ball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²
Explozie	UVCE	0,3-0,6 bar	0,14 bar	0.07 bar	0,03 bar
	CVE	0,3 bar	0,14 bar	0.07 bar	0,03 bar

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Notă:

* Valorile AEGL (Acute Exposure Guideline Levels) reprezintă valori limită de expunere a populației în situații de urgență, pentru timpi de expunere de 10 min., 30 min., 60min., 4 ore și 8 ore, în funcție de severitatea efectelor toxice, și sunt aplicabile întregii populații expuse, inclusiv sugari și copii, și sunt definite după cum urmează:

AEGL-1 reprezintă valoarea concentrației din aer a unei substanțe, exprimată în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil ca majoritatea oamenilor, incluzând indivizii susceptibili, să sufere disconfort apreciabil, iritații sau anumite efecte asimptomatice care nu afectează simțurile. Oricum, efectele nu provoacă incapacitate, sunt trecătoare și reversibile când expunerea încetează;

AEGL-2 reprezintă valoarea concentrației în aer a unei substanțe, exprimate în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil ca majoritatea oamenilor, incluzând indivizii susceptibili, să sufere efecte ireversibile sau serioase, pe termen lung, ce afectează sănătatea sau capacitatea de auto-evacuare;

AEGL-3 reprezintă valoarea concentrației în aer a unei substanțe, exprimate în ppm sau mg/m³, peste care este previzibil.

**LFL - reprezintă concentrația substanței, în aer, la limita inferioară de inflamabilitate;

Modelarea matematică a accidentelor

Descrierea detaliată a tuturor scenariilor de accidente majore identificare la nivelul platformei PETROTEL-LUKOIL la prezentat în volumele anexe pe obiectele relevante pentru securitate. În continuare se prezintă descrierea modelului matematic care a stat la baza elaborării acestora.

Modelarea matematică a exploziilor

Efectele destructive ale exploziilor se pot manifesta prin următoarele fenomene:

- suprapresiunea frontului undei de șoc, fenomen ce însoțește toate tipurile de explozii
- efectul termic al exploziei, în cazul în care exploziile sunt cauzate de o reacție chimică exotermă. Acest fenomen nu se manifestă în cazul exploziilor de natură pur mecanică, precum cele produse la recipiente ce conțin gaze lichefiate sau presurizate.

La nivelul unei rafinării pot surveni explozii ale amestecurilor gazoase vapori-aer, conform modelelor:

- Unconfined Vapour Cloud Explosions (UVCE) se caracterizează prin formarea de amestecuri explozive vapori – aer în spațiu deschis; unda de șoc se propagă fără a fi obstrucționată de obstacole mari;
- Confined Vapour Explosion (CVE) se caracterizează prin formarea unui nor de amestec exploziv, în incinte închise, semideschise sau în aer liber; unda de șoc a exploziei este obstrucționată de obstacole mari. În modelarea acestui tip de scenariu, obstacolele sunt neglijate. De obicei, obstacolele atenuează unda de șoc a exploziei, dar acestea se pot dezintegra sub acțiunea undei de șoc, fragmentele rezultate fiind antrenate de suflul exploziei, astfel încât pot genera noi distrugerii, acționând ca niște proiectile.

A. Suflul exploziei

Modelarea suflului exploziei se realizează prin metoda echivalenței TNT. Aceasta presupune conversia cantității de material exploziv în echivalent TNT, prin raportarea entalpiei de reacție a exploziei reale la entalpia reacției de explozie a TNT.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Metoda echivalenței TNT presupune definirea unui parametru, z , distanța adimensională Sachs, definit conform ecuației:

$$z = R / \sqrt[3]{q} \quad (1)$$

unde: q reprezintă cantitatea echivalentă în TNT de material exploziv (kg)
 R – distanța frontului unde de șoc față de locul producerii exploziei.

Pentru calculul suprapresiunii frontului unde de șoc au fost elaborate mai multe modele matematice, în cele ce urmează sunt prezentate două dintre acestea.

O primă ecuație ce descrie suprapresiunea frontului unde de șoc (HG Nr. 536/2002, Anexa 3, p. 22) este:

$$\Delta p_f = 0,84\lambda + 2,7\lambda^2 + 7\lambda^3 \quad (2)$$

unde: Δp_f reprezintă suprapresiunea frontului unde de șoc la distanța R (kgf/cm²);
 λ – parametru care se calculează conform ecuației (kg^{1/3}/m) :

$$\lambda = \sqrt[3]{q} / R = 1/z \quad (1')$$

În calculele prezentate, suprapresiunea frontului unde de șoc se exprimă în kPa, motiv pentru care ecuația (2) a fost modificată după cum urmează:

$$\Delta p_f(\text{kPa}) = (0,84\lambda + 2,7\lambda^2 + 7\lambda^3) \cdot 98 \quad (3)$$

O altă ecuație are forma (CPQRA, Ed. I):

$$\Delta p_f = a + b \ln z + c/\ln z + d(\ln z)^2 + e/(\ln z)^2 + f(\ln z)^3 + g/(\ln z)^3 + h(\ln z)^4 \quad (4)$$

Valorile coeficienților ecuației (1) diferă de la autor la autor.

În **Figura 22** este prezentată modelarea exploziei a 1000 kg echivalent TNT conform ecuațiilor (3) și (4).

Conform rezultatelor prezentate în **Figura 22** rezultă că ecuația (4) conduce la valori mai mari ale suprapresiunii comparativ cu ecuația (3), motiv pentru care, în vederea modelării exploziilor, este preferată ecuația (4).

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

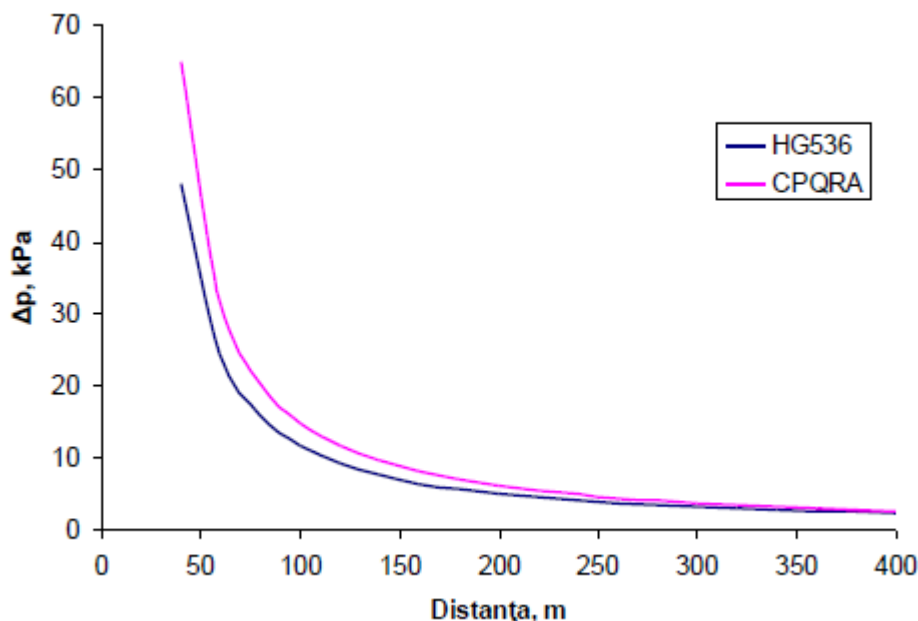


Figura 22. Modelarea exploziei a 1000 kg echiv. TNT conform ecuațiilor (3) și (4)

Conform rezultatelor prezentate în **figura 22** rezultă că ecuația (4) conduce la valori mai mari ale suprapresiunii comparativ cu ecuația (3), motiv pentru care, în vederea modelării exploziilor, este preferată ecuația (4).

Modelarea incendiilor

Pentru modelarea incendiilor trebuie avute în vedere următoarele date:

- natura substanței combustibile
- locul și natura avariei.

A. Modelarea incendiilor de tip *jet fire*

Incendiile de tip *jet fire* se caracterizează printr-o secțiune mică a flăcării. În consecință, cantitatea de căldură generată poate fi calculată cu relația:

$$Q = G \cdot \Delta H_c \quad (5)$$

unde Q reprezintă debitul de căldură generat la ardere (kW)

G – debitul masic de combustibil ars (kg/s)

ΔH_c – entalpia de combustie (kJ/kg)

În acest caz, sursa de căldură poate fi asimilată ca punctiformă, energia termică este disipată uniform în spațiu, după un profil sferic, iar fluxul termic q^* (kW/mp) poate fi exprimat conform relației:

$$q^* = \frac{\chi \cdot Q}{4\pi R^2} \quad (6)$$

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

unde: χ reprezintă fracția de energie termică radiată. Aceasta este o valoare adimensională, ce depinde strict de tipul combustibilului și de natura flăcării. În cazul unui incendiu, această valoare variază între 0,15 pentru alcoolii și 0,6 pentru hidrocarburi

R – distanța de la centrul flăcării (asimilat centrului secțiunii de curgere a materialului combustibil) la țintă.

B. Modelarea incendiilor de tip *pool fire* (FDTs, 2004)

Incendiile de tip *pool fire* se caracterizează printr-o secțiune mare a flăcării, arderea având loc în condițiile unui deficit de aer. Din acest motiv există posibilitatea formării de funingine, care ecranează parțial radiația termică. Temperatura flăcării atinge valori de maxim 900 – 1200 °C. Dat fiind faptul că acest scenariu descrie incendii la nivelul rezervoarelor deschise de materiale inflamabile lichide, în modelarea matematică este necesar a se lua în considerare influența factorilor meteorologici, în special a vântului.

În acest caz, debitul de căldură emis poate fi calculat cu relația (FDTs, 2004):

$$Q = m^* \cdot \Delta H_c \cdot A (1 - \exp(-k\beta \cdot D)) \quad (7)$$

unde Q reprezintă debitul de căldură generat la ardere (kW)

m^* – debitul masic specific de combustibil ars ($\text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)

ΔH_c – entalpia de combustie (kJ/kg)

D – diametrul flăcării (asimilat diametrului rezervorului) (m)

A – aria secțiunii de ardere (egală cu aria secțiunii rezervorului) (m^2)

$k\beta$ – constantă empirică (m^{-1}).

Termenii ΔH_c , m^* și $k\beta$ depind de natura materialului combustibil și sunt prezentați, pentru materialele existente în rafinăria PETROTEL LUKOIL S.A., în **Tabelul 19**.

Tabel 19. Proprietățile materialelor în cazul arderii în rezervoare cu suprafață mare

Material	Debit specific, m^* , $\text{kg}/(\text{m}^2\text{s})$	Căldura de combustie, ΔH_c , kJ/kg	Densitate, ρ , kg/mc	Constanta empirică, $k\beta$, m^{-1}
Benzină auto	0,055	43.700	740 – 765	2,1
Motorină	0,044	44.400	840 – 860	100*
Păcură	0,035	39.700	940 – 1000	1,7
Țiței	0,022 – 0,045	42.500 – 42.700	830 – 880	2,8
Metanol	0,017	20.000	796	100*
Etanol	0,015	26.800	794	100*

* În cazul în care nu există date experimentale, din motive de siguranță este aleasă valoarea 100. Valorile reale sunt necunoscute.

În cazul în care secțiunea rezervorului nu este circulară, diametrul echivalent D se calculează conform relației:

$$D = (4 \cdot A / \pi)^{1/2} \quad (8)$$

unde A reprezintă aria secțiunii rezervorului.

În modelarea scenariilor de tip *pool fire*, flacăra este considerată ca având o formă cilindrică, secțiunea acesteia fiind egală cu secțiunea rezervorului.

În condiții de vânt, înălțimea flăcării H_f (m) se calculează conform relației:

$$H_f = 55D \left(\frac{m^*}{\rho_a \sqrt{gD}} \right)^{0,67} (u^*)^{0,21} \quad (9)$$

unde m^* reprezintă debitul masic specific de combustibil ars ($\text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)

ρ_a – densitatea aerului atmosferic (kg/mc)

g – accelerația gravitațională (m/s^2)

u^* – viteza adimensională

D – diametrul rezervorului.

Viteza adimensională u^* se calculează conform ecuației:

$$u^* = f(u, m^*, D) \quad (10)$$

Pe baza vitezei adimensionale u^* se calculează unghiul de înclinare a flăcării θ (rad) conform ecuației:

$$\begin{cases} \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{u^*}} & \text{daca } u^* > 1 \\ \cos \theta = 1 & \text{daca } u^* \leq 1 \end{cases} \quad (11)$$

Modelul conceptual al unui incendiu de tip *pool fire*, în prezența vântului, este prezentat în **figura 23** (FDTs, 2004):

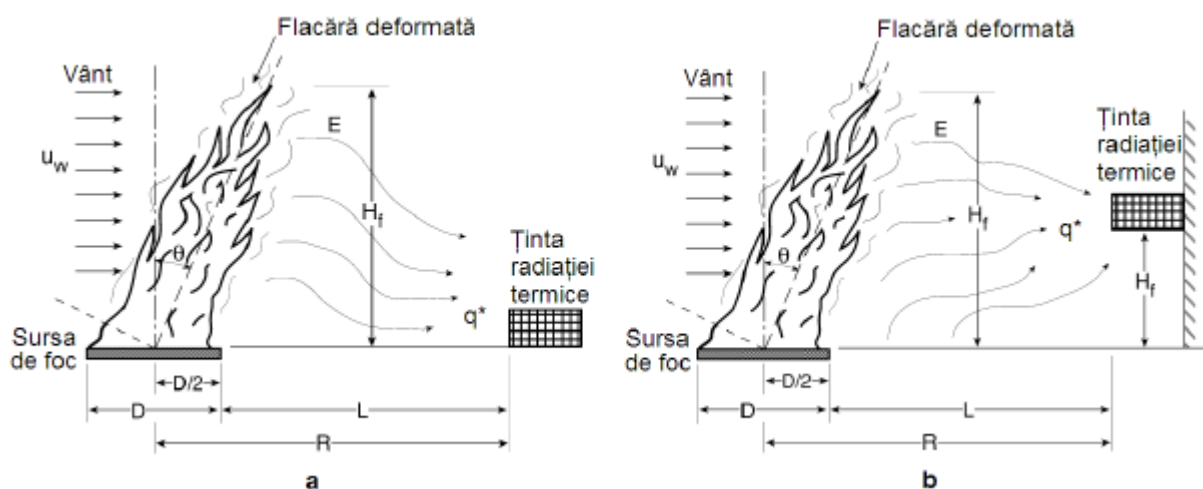


Figura 23– Modelul conceptual pentru un incendiu *pool fire* în prezența vântului

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

a – ținta este amplasată la nivelul rezervorului

b – ținta este amplasată deasupra nivelului rezervorului

În cele ce urmează, modelarea este realizată pentru calculul fluxului termic la nivelul rezervorului, conform modelului conceptual prezentat în **figura 23.a**.

Pentru incendiile de tip *pool fire*, fluxul termic poate fi calculat conform ecuației:

$$q^* = E \cdot F \quad (12)$$

unde q^* reprezintă fluxul termic la distanța R față de centrul suprafeței de ardere (kW/mp)

E – fluxul termic radiant la suprafața flăcării (kW/mp)

F – factor de atenuare, care scade pe măsură ce distanța crește

Fluxul radiant E este dificil de calculat, o relație adecvată în acest sens având forma:

$$E = \varepsilon \cdot \sigma \cdot T^4 \quad (13)$$

unde ε reprezintă coeficientul de emisivitate al flăcării (adimensional, cu o valoare cuprinsă între 0 și 1)

σ – constanta Stefan-Boltzmann = $5,67 \cdot 10^{-11}$ kW/(m²K⁴)

T – temperatura flăcării (K)

Această modalitate de calcul are o serie de limite. Temperatura flăcării este dificilă a fi determinată, și în plus ea poate varia ca urmare a turbulențelor ce apar în flacără. Totuși, pentru incendii la rezervoare mari, temperatura poate fi estimată în intervalul 800 – 1200°C. Coeficientul de emisivitate este subunitar și scade pe măsură ce secțiunea de ardere crește. Aceasta se datorează arderii incomplete, care conduce la producerea unor cantități importante de funingine ce ecranează parțial radiația termică.

În calcule temperatura a fost estimată în intervalul de valori menționat anterior, ținând seama de natura materialului inflamabil și diametrul rezervorului. Coeficientul de emisivitate ε este considerat egal cu 1.

Factorul de atenuare, F , este o mărime vectorială ce se calculează ținând seama că fluxul de căldură se disipă atât orizontal cât și vertical. În consecință, acesta poate fi calculat conform ecuației:

$$F = \sqrt{F_0^2 + F_v^2} \quad (14)$$

Cele două componente ale factorului de atenuare pot fi calculate conform ecuațiilor empirice:

$$F_0 = \operatorname{atg} \sqrt{\frac{b+1}{b-1}} - \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2(b+1+ab \sin \theta)}{\sqrt{AB}} \operatorname{atg} \sqrt{\frac{A}{B}} \cdot \sqrt{\frac{b-1}{b+1}} + \quad (15)$$

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

$$\begin{aligned}
& + \frac{\sin\theta}{\sqrt{C}} \left(\operatorname{atg} \frac{ab - (b^2 - 1)\sin\theta}{\sqrt{b^2 - 1} \cdot \sqrt{C}} + \operatorname{atg} \frac{(b^2 - 1)\sin\theta}{\sqrt{b^2 - 1} \cdot \sqrt{C}} \right) \\
F_v &= \frac{a \cos\theta}{b - \sin\theta} \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2(b+1)ab\sin\theta}{\sqrt{AB}} \operatorname{atg} \sqrt{\frac{A}{B}} \cdot \sqrt{\frac{b-1}{b+1}} + \\
& + \frac{\cos\theta}{\sqrt{C}} \left(\operatorname{atg} \frac{ab - (b^2 - 1)\sin\theta}{\sqrt{b^2 - 1} \cdot \sqrt{C}} + \operatorname{atg} \frac{(b^2 - 1)\sin\theta}{\sqrt{b^2 - 1} \cdot \sqrt{C}} \right) + \frac{a \cos\theta}{b - \sin\theta} \operatorname{atg} \sqrt{\frac{b-1}{b+1}}
\end{aligned} \quad (16)$$

În ecuațiile (15) și (16) au fost definiți următorii termeni:

$$a = H_f / r$$

$$b = R / r$$

$$A = a^2 + (b + 1)^2 - 2a(b + 1)\sin\theta$$

$$B = a^2 + (b - 1)^2 - 2a(b - 1)\sin\theta$$

$$C = 1 + (b^2 - 1)\cos^2\theta$$

unde H_f reprezintă înălțimea flăcării deformate (m)

r – raza cilindrului (flăcării) (m) = $D/2$

R – distanța de la centrul rezervorului la țintă (m)

θ – unghiul de înclinare a flăcării.

C. Modelarea incendiilor tip BLEVE

Cantitatea de produs inflamabil care participă la un accident de tip *BLEVE* se determină ținând seama de starea inițială și starea finală a sistemului analizat. În modelul de calcul s-au luat în considerare cantitățile inițiale de produs în stare lichidă și de vapori, precum și caracteristicile termodinamice ale acestora.

Cantitățile de lichid și vapori la starea finală sunt estimate după cum urmează:

$$m_{f,2} = (1 - X_f) m_{f,1} + (1 - X_g) m_{g,1} \quad (17)$$

$$m_{g,2} = X_f m_{f,1} + X_g m_{g,1} \quad (18)$$

$$X_f = \frac{S_{f1} - S_{f2}}{S_{g2} - S_{f2}} \quad (19)$$

$$X_g = \frac{S_{g1} - S_{f2}}{S_{g2} - S_{f2}} \quad (20)$$

unde: X_f este fracția de lichid din starea inițială care se transformă instantaneu în vapori, X_g este fracția de vapori din starea inițială care nu condensează în timpul expansiunii, S_{fi} și S_{gi} sunt entropiile specifice pentru starea i . Dacă nu sunt disponibile datele de entropie X_f și X_g pot fi exprimate presupunând o expansiune izentalpică, conform ecuațiilor:

$$X_f = \frac{h_{f1} - h_{f2}}{h_{g2} - h_{f2}} \quad (21)$$

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

$$X_f = \frac{h_{g1} - h_{f2}}{h_{g2} - h_{f2}} \quad (22)$$

în care h_{fi} și h_{gi} reprezintă entalpiile specifice lichidului respectiv vaporilor inițiali.

În calculul de modelare a consecințelor accidentului se ia în considerare cantitatea de component prezent în faza gazoasă în urma destinderii amestecului $m_{FB} = m_{g,2}$, calculată conform ecuației (20).

Un accident de tip *fire ball* sau *BLEVE* constă în autoaprinderea explozivă a unui nor de vapori inflamabili, urmată de o degajare masivă de energie calorică. Combustia este însoțită de o undă de șoc, dar efectele accidentului se datorează în primul rând degajării masive, în timp foarte scurt, de energie calorică. Datorită faptului că emisia de energie este masivă, în timp scurt, pentru descrierea consecințelor accidentului se consideră a fi relevantă doza termică, TDU, exprimată în $(\text{kW}/\text{m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$.

Pentru caracterizarea consecințelor unui accident de tip *fire ball*/*BLEVE* sunt relevante următoarele mărimi:

- diametrul maxim al sferei de foc, D_{max} , care delimitează zona de mortalitate ridicată / efect domino;
- înălțimea sferei de foc, H_f , prin care se determină distanța reală de la sferă la un receptor (L), situat la o distanță la sol R față de epicentrul accidentului;
- doza termică TDU care se atinge la nivelul unui receptor situat la o distanță la sol
- R față de epicentrul accidentului.

Diametrul maxim al sferei de foc se poate calcula cu relația empirică (CPQRA, 2000):

$$D_{max} = 5,8 \cdot w^{1/3} \quad (23)$$

unde D_{max} reprezintă diametrul maxim al sferei de foc (m)

w – cantitatea de vapori explodați, echivalent TNT (kg)

Înălțimea sferei de foc H_f se calculează conform relației empirice (CPQRA, 2000):

$$H_f = 4,35 \cdot w^{1/3} \quad (24)$$

Distanța L de la centrul sferei de foc la o țintă poate fi calculată conform relației:

$$L = (H_f^2 + R^2)^{1/2} \quad (25)$$

unde H_f reprezintă înălțimea sferei de foc

R – distanța la sol față de centrul sferei

Fluxul termic q^* (kJ/m^2) se calculează cu relația simplificată:

$$q^* = \frac{Q \cdot \eta}{\pi \cdot L^2 \cdot \tau} \quad (26)$$

unde Q reprezintă cantitatea de căldură degajată în explozie (kJ)

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

η – coeficientul fluxului termic, care se calculează conform relației empirice (CPQRA, 2000):

$$\eta = \exp(a - b \ln(w^{1/3})) \quad (27)$$

unde coeficienții empirici a și b variază de la autor la autor.

Durata sferei de foc τ (s) a fost calculată conform ecuației empirice (CPQRA, 2000):

$$\tau = \frac{w^{1/3}}{-9,6557 \cdot 10^{-4} + 0,385 \cdot w^{1/3}} \quad (28)$$

Valoarea dozei termice TDU se calculează conform ecuației:

$$TDU = q^{*4/3} \cdot \tau \quad (29)$$

Modelarea dispersiei poluanților atmosferici

Gazele ardere ce rezultă în urma incendiilor, cu conținut în SO_2 , CO și funingine, sunt evacuate punctiform în atmosferă la vârful utilajelor. De asemenea, compușii gazoși sau volatili existenți în instalații se evacuează punctiform în atmosferă în cazul unei avarii.

Pentru calculele de dispersie este utilizat un model gaussian, care aplică tehnica "screening" de modelare a transportului și difuziei poluanților atmosferici. Această tehnică "screening" este recomandată de EPA și EEA.

Relația de bază după care se calculează concentrația de poluant c , în punctul de coordonate (x, y, z) la un moment dat, datorită unei emisii continue este (Drost, 2005):

$$c(x, y, z) = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right] \left\{ \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{z+H}{\sigma_z} \right)^2 \right] + \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{z-H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \right\} \quad (30)$$

unde: c reprezintă concentrația medie de poluant în aer;

Q - debitul masic al sursei, constant pe durata totală de emisie;

H - înălțimea efectivă a sursei;

u - viteza medie a vântului, pe stratul de amestec;

σ_y , σ_z - parametrii de dispersie care caracterizează distribuția staționară a concentrației pe cele două axe de coordonate (deviația standard a concentrației în direcțiile laterală și verticală).

Modelul folosește ca date de intrare în program caracteristicile emisiilor punctiforme și anume:

- concentrația poluanților, respectiv debitele masice ale acestora;
- debitul de gaze evacuat;
- temperatura gazelor la evacuare;
- înălțimea de evacuare;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- dimensiunile geometrice la evacuare;
- viteza de evacuare a gazelor.

Pentru modelarea dispersiei gazelor toxice rezultate în urma unui incendiu se utilizează programul **ALOHA 5.4.** recomandat de US-EPA. Programele de modelare a consecințelor accidentelor chimice iau în considerare condiții atmosferice constante în timp și spațiu. Această prezumție reprezintă unul dintre cele mai defavorabile cazuri posibile, întrucât modificările vitezei și în special ale direcției vântului pot contribui, de cele mai multe ori, la o dispersie mai bună a componentului eliberat. Astfel, cazul cel mai favorabil se înregistrează atunci când direcția vântului se schimbă cu 90°. În cazul în care însă direcția vântului se modifică cu 180°, dispersia va fi defavorizată, efectele accidentului chimic fiind mai grave comparativ cu situația în care condițiile atmosferice rămân constante.

Clasificarea pericolelor de accident major

Pentru clasificarea pericolelor de accident major, trebuie luată în considerare atât probabilitatea producerii unui accident, cât și efectele acestuia. Nivelul de risc poate fi definit astfel ca produsul dintre probabilitatea producerii unui eveniment și efectele acestuia, conform ecuației:

$$\text{Risc (R)} = \text{Probabilitate (F)} \times \text{Consecințe (I)} \quad (31)$$

Cuantificarea nivelului de risc se realizează conform matricei prezentate în **Tabelul 20**

Tabel 20 - Matricea de risc pentru clasificarea scenariilor de accident major (Maria, 2007)

Consecințe Probabilitate	Insignifiant I1	Scăzut I2	Mediu I3	Mare I4	F. Mare I5	Catastrofal I6
F6	6	12	18	24	30	36
F5	5	10	15	20	25	30
F4	4	8	12	16	20	24
F3	3	6	9	12	15	18
F2	2	4	6	8	10	12
F1	1	2	3	4	5	6+

Interpretarea nivelului consecințelor unui accident major asupra sănătății, mediului, precum și prin pierderile financiare rezultate, este prezentată în **Tabelul 21**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Tabel 21

	Insignifiant I1	Scăzut I2	Mediu I3	Mare I4	F. Mare I5	Catastrofal I6
Sănătate/ securitate	Fără efect	Vătămări ușoare	Vătămăricu spitalizare	Dizabilități temporare	Dizabilități permanente	Fatalități
Mediu	Fără efect	Daune ușoare, remediere rapidă	Daune importante, remediere posibilă	Daune majore, remediere dificilă	Daune severe, remediere practic imposibilă	Daune grave, dezastru ecologic
Pierderi financiare (mii €)	< 5	5 - 10	10 - 50	50 - 250	250 - 1000	> 1000

Aprecierea consecințelor evenimentului se realizează luând în considerare cele trei aspecte analizate: sănătatea și securitatea personalului și a rezidenților din zonele afectate, calitatea mediului și pierderile economice. Pentru fiecare dintre cele trei aspecte se acordă un punctaj aferent nivelului consecințelor, iar punctajul acordat consecințelor scenariului analizat reprezintă maxima celor trei valori.

Clasele de probabilitate luate în considerare sunt:

F1 – aproape imposibil – este improbabil ca evenimentul să aibă loc atât la nivelul instalației analizate cât și la nivelul instalațiilor similare existente ($<10^{-5}/\text{an}$);

F2 – improbabil – este improbabil ca evenimentul să se producă la nivelul instalației analizate, este puțin probabil ca acesta să se producă la instalații similare existente o singură dată în timpul operării acestora ($10^{-5} - 10^{-4}/\text{an}$);

F3 – rar – este improbabil ca evenimentul să se producă la nivelul instalației analizate, este posibil ca acesta să se producă la instalații similare existente o singură dată în timpul operării acestora ($10^{-4} - 10^{-3}/\text{an}$);

F4 – posibil – este posibil ca evenimentul să se producă o dată pe durata de viață a instalației ($10^{-3} - 10^{-2}/\text{an}$);

F5 – probabil – este probabil ca evenimentul să se producă o dată pe durata de viață a instalației ($10^{-2} - 10^{-1}/\text{an}$);

F6 – frecvent – evenimentul se poate produce de mai multe ori în timpul duratei de viață a instalației până aproape de frecvența anuală ($10^{-1} - 1/\text{an}$).

Nivelul de risc este evaluat conform matricei prezentate în **tabelul 22**, iar clasificarea acestuia, în funcție de nivelul probabilității și al intensității consecințelor, este:

1 ÷ 6	risc acceptabil
6+ ÷ 16	risc acceptabil, cu necesitatea adoptării de măsuri destinate reducerii probabilității și a consecințelor (ALARP – As low as reasonably practicable)
>16	risc inacceptabil. Se impun investiții majore pentru reducerea riscului. Dacă acestea nu sunt fezabile, se impune încetarea activității

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Accidentele cu un nivel de risc acceptabil (1 – 6) necesită acțiuni de rutină, iar prevenirea și limitarea efectelor acestora implică proceduri normale, specifice locului de muncă.

Accidentele cu un nivel de risc acceptabil, dar cu necesitatea adoptării unor măsuri destinate reducerii probabilității și a consecințelor – *ALARP* (6+ – 16), necesită acțiuni prompte de prevenire și intervenție, care implică managementul la vârf al societății și forțe de intervenție externe. În această categorie se încadrează și acele accidente foarte puțin probabile, de domeniu speculativ, dar ale căror consecințe sunt de nivel catastrofal (nivel de risc 6+).

Accidentele cu un nivel de risc inacceptabil (> 16) necesită acțiuni imediate și investiții prioritare în vederea prevenirii și a limitării consecințelor. Dacă aceste investiții nu sunt fezabile, sau nu conduc la rezultatele dorite, se recomandă încetarea activității.

Prezentarea scenariilor accidentale

În urma analizei calitative a riscului au fost identificate, la nivelul amplasamentului rafinării PETROTEL-LUKOIL Ploiești o serie de scenarii accidentale, pentru care au fost estimate, pe baza atât a rezultatelor analizei calitative, cât și a datelor istorice privind accidente similare, probabilitatea producerii și consecințele accidentelor. Dintre aceste scenarii, au fost selectate în vederea analizei cantitative a riscului acelea care se caracterizează printr-un nivel de risc ce impune adoptarea unor măsuri de reducere a probabilității și consecințelor (*ALARP*).

Pentru fiecare scenariu de accident (prezentat succint în **Tabelul 22**) care ar putea avea loc pe platforma societății PETROTEL-LUKOIL s-au identificat zonele posibil a fi afectate. Descrierea detaliată a acestor zone și reprezentarea grafică a zonelor de planificare la urgență s-au prezentat în volumele anexe pe obiectele relevante pentru securitate.

Tabelul 22

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
	Instalația Distilare atmosferică și în vid – DAV 3								
1.	Scenariu de accident cu explozie la vasul de reflux 01-V1	Fracții C3-C5	Explozie UVCE	-	2,0E-05	66	110	190	362
2.	Scenariu de accident cu explozie la coloana DV 01-C5	Vapori HC	Explozie CVE	-	2,0E-05	71	120	204	393
	Instalația Hidrofinare petrol – motorină – HPM								
3.	Scenariu de accident cu explozie la reactorul de hidrotratare 06-R2	Amestec hidrogen – vapori motorină	Explozie UVCE	-	2,0E-05	89	140	239	461
4.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de fracționare 06-MC1	Amestec hidrogen-benzine	Explozie UVCE	-	2,0E-05	49	82	140	271
5.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de 5000 mc din parcul HPM (Furfurol)	Motorină	Incendiu pool fire	-	2,0E-05	45	62	77	112
	Instalațiile Hidrofinare benzină și								

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
	Reformare catalitică								
6.	Scenariu de accident cu explozie la cuptorul de încălzire materie primă 03-MH1	Amestec hidrogen - benzină	Explozie CVE	-	2,0E-05	59	100	170	328
7.	Scenariu de accident cu explozie la reactorul treapta I 03-R1	Vapori HC	Explozie UVCE	-	2,0E-05	66	112	190	368
8.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 10 min	CM1	1E-07	54	259	386	2600
9.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 30 min	CM1	1E-07	59	305	451	2700
10.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 60 min	CM1	1E-07	62	340	501	2900
11.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 10 min	CM2	1E-07	40	142	194	1600
12.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 30 min	CM2	1E-07	43	160	222	1700
13.	Scenariu de accident cu emisie momentană de H ₂ S pe un traseu de gaze la instalația HB	Gaze cu H ₂ S	Dispersie toxică 60 min	CM2	1E-07	44	175	242	1900
14.	Scenariu de accident cu explozie la reactorul de reformare catalitică 04-R1	Vapori HC	Explozie UVCE	-	2E-05	72	121	207	397
	Instalațiile Fraționare gaze și Izomerizare fracție C5-C6								
15.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de depropanizare 05-C3	Propan	Explozie UVCE	-	2E-05	71	119	203	391
16.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de separare izopentan 76-C1	i-Pentan	Explozie UVCE	-	2E-05	77	129	220	424
	Fabricile de hidrogen 1 și 2								
17.	Scenariu de accident cu explozie la un reformer al unei fabrici de hidrogen	Hidrogen	Explozie CVE	-	2E-05	53	88	150	290
	Instalația Cracare Catalitică								
18.	Scenariu de explozie la reactorul de cracare în strat fluidizat 09-FV4	HC	Explozie CVE	-	2E-06	36	60	103	198

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
19.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de debutanizare 09-GV9	Amestec propan – butan	Explozie UCVE	-	2E-06	64	107	182	352
	Instalația Hidrodesulfurare benzină cracare catalitică (HDS)								
20.	Scenariu de accident cu explozie la reactorul de hidrodesulfurare 75-R102	Amestec benzină - hidrogen	Explozie UCVE	-	2E-05	95	160	272	525
21.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de splitare 319-C5	Benzină	Explozie UCVE	-	2E-05	62	104	177	342
	Instalația TAME / TAE – MTBE / ETBE								
22.	Scenariu de accident cu explozie la rezervorul de fracție C4 319-V1	Fracție C4	BLEVE	-	2E-07	40	79	116	154
23.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 10 min	CM1	2E-06	33*	33	36	215
24.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 30 min	CM1	2E-06	33*	33	60	
25.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 60 min	CM1	2E-06	33*	44	84	279
26.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 10 min	CM2	2E-06	33*	33	33	41
27.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 30 min	CM2	2E-06	33*	33	33	
28.	Scenariu de accident chimic la rezervorul de metanol 319-V2	Metanol	Dispersie toxică 60 min	CM2	2E-06	33*	33	33	
29.	Scenariu de accident cu explozie la rezervorul de fracție C5 319-V9	Fracție C5	BLEVE	-	2E-07	32.5	56	85	114
30.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de metanol de 500 mc	Metanol	Incendiu pool fire	-	2E-06	30	44	56	85
	Instalația Cocsare								
31.	Scenariu de accident cu explozie la o cameră de cocsare (02-R1)	HC	Explozie UVCE	-	2E-05	61	102	174	336
32.	Scenariu de accident cu explozie la coloana de sfractionare benzină 02-C2	HC	Explozie UVCE	-	2E-05	85	143	244	471
33.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de produse grele (T36) – Parc Cocsare	Fracții grele	Incendiu pool fire	-	1E-05	25	35	43	63
34.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (T40) – Parc Cocsare	Motorină	Incendiu pool fire	-	1E-05	30	44	56	85

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
35.	Scenariu accident cu incendiu la rezervorul de produse grele NT42 – Parc Cocsare Pool Fire	Fracții grele	Incendiu pool fire	-	1E-05	42	54	62	77
36.	Scenariu accident cu incendiu la o cisterna CF de produse petroliere grele –Rampa CF Cocsare Pool Fire	Fracții grele	Incendiu pool fire	-	1E-05	26	33	38	47
	Instalația Desulfurare gaze – Recuperare sulf - Recuperare gaze facă – Evacuare gaze facă								
37.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 10 min	CM1	1E-07	139	584	808	4900
38.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 30 min	CM1	1E-07	151	669	917	
39.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 60 min	CM1	1E-07	158	730	998	
40.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 10 min	CM2	1E-07	104	378	525	3700
41.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 30 min	CM2	1E-07	112	432	598	3900
42.	Scenariu de accident chimic cu dispersie de H ₂ S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus	H ₂ S	Dispersie toxică 60 min	CM2	1E-07	116	472	654	
43.	Scenariu de accident cu explozie la separatorul de condens 21/2-NV4	Gaze de facă	Explozie CVE	-	1E-05	33	55	94	182
44.	Scenariu de accident cu explozie la turnul de facă de joasă presiune 21/1-F1	Gaze de facă	Explozie CVE	-	1E-05	27	46	78	150
45.	Scenariu de accident cu incendiu FlashFire la o soba Claus	Hidrogen sulfurat	Flash Fire	-	1E-05	11	20	53	80
46.	Scenariu de accident cu explozie CVE la o soba Claus	Hidrogen sulfurat	Explozie CVE	-	1E-05	10	15	24	42

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
	Epurare ape uzate, stocare prelucrare deșeuri								
47.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de șlops (T2)	Șlops	Incendiu pool fire	-	1E-05	40	54	67	97
	Aria AFPE								
48.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul T2/5 de 50 000 mc	Țiței	Incendiu pool fire	-	1E-05	112	150	178	230
49.	Scenariu de accident cu explozie la rezervorul T2/5 de 50 000 mc	Țiței	Explozie CVE	-	1E-05	80	134	229	441
50.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor (T3, T4, T6, T8) de Țiței de 20.000 mc	Țiței	Incendiu pool fire	-	1E-05	85	115	142	200
51.	Scenariu de accident cu explozie la un rezervor (T3, T4, T6, T8) de Țiței de 20.000 mc	Țiței	Explozie CVE	-	1E-05	59	98	168	324
52.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de Țiței (T70) de 5.000 mc	Țiței	Incendiu pool fire	-	1E-05	51	75	96	150
53.	Scenariu de accident cu explozie la un rezervor de Țiței (T75) de 5.000 mc	Țiței	Explozie CVE	-	1E-05	37	62	105	203
54.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul T3/5 de 50 000 mc	Benzină	Incendiu pool fire	-	1E-05	108	146	172	230
55.	Scenariu de accident cu explozie la rezervorul T3/5 de 50 000 mc	Benzină	Explozie CVE	-	1E-05	89	150	255	492
56.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de benzină (70, T24, T100, T137) de 5.000 mc	Benzină	Incendiu pool fire	-	1E-05	52	75	96	148
57.	Scenariu de accident cu explozie la un rezervor de benzină (70, T24, T100, T137) de 5.000 mc	Benzină	Explozie CVE	-	1E-05	41	68	117	225
58.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de benzină (T122) de 2.000 mc	Benzină	Incendiu pool fire	-	1E-05	37	55	73	114
59.	Scenariu de accident cu explozie la un rezervor de benzină (T122) de 2.000 mc	Benzină	Explozie CVE	-	1E-05	31	51	87	169
60.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de MTBE (T84) de 2.000 mc	MTBE	Incendiu pool fire	-	1E-05	37	55	73	114
61.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul T126	Bioetanol	Incendiu pool fire	-	1E-05	27	39	49	73

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
62.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul T125	Bioetanol	Incendiu pool fire	-	1E-05	24	34	42	64
63.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul T1/5 de 50 000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	92	123	146	187
64.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (T117) de 10.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	58	78	97	140
65.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul de motorină 2 de 6.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	46	64	80	120
66.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (T101, T139) de 5.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	43	60	76	113
67.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (rezervor 91, T106) de 2.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	30	44	56	85
68.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (rezervorul 615, T108) de 1.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	26	38	48	74
69.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul 117 (parc 16/24) de biodisel de 2 500 mc	FAME	Incendiu pool fire	-	1E-05	36	51	65	97
70.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de biodisel (T81) de 1 500 mc	FAME	Incendiu pool fire	-	1E-05	31	44	56	85
71.	Scenariu de accident cu incendiu la rezervorul 114 (parc 16/24) de 6 000 mc	Materie primă CC	Incendiu pool fire	-	1E-05	52	71	88	129
72.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de materie primă CC (T28) de 5 000 mc	Materie primă CC	Incendiu pool fire	-	1E-05	43	60	75	112
73.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de materie primă CC (rezervor 77) de 1 500 mc	Materie primă CC	Incendiu pool fire	-	1E-05	26	38	48	74
74.	Scenariu de incendiu la un vagon cisternă la rampa CF descărcare țiței	Țiței	Incendiu pool fire	-	1E-05	15	23	30	50
Aria AMPPP									
75.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de benzină (R5) de 2.000 mc	Benzină	Incendiu pool fire	-	1E-05	37	55	73	114
76.	Scenariu de accident cu explozie la un rezervor de benzină (R5) de 2.000 mc	Benzină	Explozie CVE	-	1E-05	31	51	87	169

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
77.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (rezervor R2) de 2.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	30	44	56	85
78.	Scenariu de accident cu incendiu la un rezervor de motorină (rezervorul T89) de 1.000 mc	Motorina	Incendiu pool fire	-	1E-05	26	38	48	74
79.	Scenariu de explozie la un rezervor sferic de fracție C5-C6 (F971A/F971B) de 1000 mc	Fracție C5-C6	Explozie UVCE	-	2E-07	142	238	406	784
80.	Scenariu de explozie la un rezervor cilindric (V1, V5, V19) de fracție C5-C6 de 200 mc	Fracție C5-C6	Explozie UVCE	-	2E-06	83	139	237	457
81.	Scenariu de explozie la un rezervor sferic (T150) de Aragaz de 1000 mc	GPL	BLEVE	-	2E-08	96	309	427	551
82.	Scenariu de explozie la un rezervor (rezervorul 168R2, V11) cilindric de Aragaz/GPL de 200 mc	Aragaz / GPL	BLEVE	-	2E-08	56	136	193	253
83.	Scenariu de explozie la un rezervor sferic de propilenă / propan / autogaz (T155) de 1000 mc	Propilenă / Propan / Autogaz	BLEVE	-	2E-08	129	476	652	838
84.	Scenariu de explozie la un rezervor cilindric de propan (V14) de 200 mc	Propan	BLEVE	-	2E-08	75	213	298	386
85.	Scenariu de incendiu la un vagon cisternă benzina la rampa CF	Benzină	Incendiu pool fire	-	1E-05	16	23	31	50
86.	Scenariu de explozie la un vagon cisternă la rampa CF gaze lichefiate	GPL	BLEVE	-	1E-07	44	91	133	176
87.	Scenariu de explozie la o la rampa auto de gaze lichefiate	GPL	BLEVE	-	1E-07	44	91	133	176
88.	Scenariu cu incendiu la o cisterna auto cu benzina la Rampa auto <i>Pool Fire</i>	Benzina	Pool Fire	-	1E-05	25	33	38	47
89.	Scenariu cu incendiu la o cisterna auto cu motorina la Rampa auto <i>Pool Fire</i>	Motorina	Pool Fire	-	1E-05	26	33	39	47
90.	Scenariu cu explozie la o cisterna auto cu benzina la Rampa auto <i>UCVE</i>	Benzina	UCVE	-	1E-05	12	18	28	47
91.	Scenariu de poluare a mediului cu produse petroliere	Benzina/ Motorina	Poluare mediu	-	-	-	-	-	-
Aria termo-energetică									
92.	Scenariu de accident cu explozie la cazanul de 260 t/h	Gaze de rafinărie	Explozie UVCE	-	1,2E-06	54	90	153	295

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Descrierea evenimentului	Substanța implicată	Scenariu accident	Condiții meteo	Frecv. manifestare [An ⁻¹]	Mortalitate ridicată [m]	Prag de mortalitate [m]	Vătămări ireversibile [m]	Vătămări reversibile [m]
93.	Scenariu de accident cu explozie la un cazan C2-AP	Gaze de rafinărie	Explozie UVCE	-	1E-05	43	73	124	239

Analiza efectului de Domino

Pentru analiza efectului de Domino potential dinspre amplasamentul PETROTEL SA spre celelalte amplasamente asupra carora s-ar putea manifesta un efect de domino si invers dinspre celelalte amplasamente care ar putea avea un efect de Domino asupra amplasamentului PETROTEL SA au fost luate in considerare urmatoarele informatii:

- a) Cele mai apropiate amplasamente asupra carora un accident major aparut pe amplasamentul PETROTEL SA ar putea manifesta un efect de Domino sunt:
 - SC JETFLY HUB SRL- depozit de carburanti (benzina, motorina si kerosen) situat la limita Nord-Vest a amplasamentului lipit de gardul Petrotel SA si la circa 330 m de rezervorul NT42 cu fractii grele din parcul Cocsare - cea mai apropiata instalatie de pe amplasamentul PETROTEL SA;
 - BULROM GAS IMPEX SRL având activitatea de depozitare și comercializare GPL este situată la cca. 400 m de limita de Sud amplasamentului rafinăriei și la circa 580 m de cea mai apropiată instalație SEVESO, instalația DGRS.
- b) Scenariile de accidente majore identificate si analizate pe amplasamentul PETROTEL SA si prezentate sintetic in Tabelul 22 pot prezenta o raza a efectului de domino (raza mortalitate ridicata) de maxim 158 m pentru Scenariu de accident chimic cu dispersie de H₂S, ca urmare a ruperii traseului de alimentare a sobei Claus (linia 39 a Tabelului 22) si de maxim 142 m pentru Scenariu de explozie la un rezervor sferic de fracție C5-C6 (F971A/F971B) de 1000 mc (linia 72 a Tabelului 22);
- c) Scenariile de accidente majore identificate si analizate pe amplasamentul JETFLY HUB conform datelor prezentate de JETFLY HUB pot prezenta o raza a efectului de domino de maxim 98 de metri pentru scenariul de accident major A1. Scurgeri masive la rezervorul de Benzina T2A si incendiarea bălții formate_Pool Fire.
- d) Scenariile de accidente majore identificate si analizate pe amplasamentul BULROM GAS IMPEX SRL conform datelor prezentate de BULROM GAS IMPEX SRL pot prezenta o raza a efectului de domino de maxim 190 de metri pentru scenariul de accident major Sc.2. Accident cu explozie UVCE la un rezervor.

Concluzie privind manifestarea efectului de Domino:

Din analiza datelor prezentate la punctele a), b), c) si d) se concluzioneaza ca efectul de Domino nu se va manifesta, in cazul producerii unui accident major pe amplasamentul PETROTEL SA pe amplasamente invecinate Seveso BULROM GAS IMPEX SRL si JETFLY HUB si ca efectul de Domino nu se va manifesta asupra amplasamentului PETROTEL SA in cazul producerii unui accident major pe amplasamentele Seveso invecinate BULROM GAS IMPEX SRL si JETFLY HUB.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

4.3. Evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor accidentelor majore

Analiza consecințelor are ca obiectiv obținerea informațiilor necesare dimensionării zonelor de planificare, delimitării zonelor afectate și planificării răspunsului la urgență.

Criteriile de zonare se stabilesc în funcție de efectul asupra populației expuse, mediului și infrastructurii, în funcție de natura accidentului.

Pentru fiecare scenariu de accident care ar putea avea loc pe amplasamentul PETROTEL LUKOIL, analizat și prezentat detaliat în **volumele anexe pe ORS** și succint în **Tabelul 22**, s-au identificat zonele posibil a fi afectate dimensiunea acestora și obiectele care sunt afectate de producerea accidentului.

Reprezentările grafice ale zonelor implicate în scenariile accidentale posibile studiate pe amplasament precum și obiectele cuprinse în acestea sunt prezentate în **volumele anexe pe ORS**.

4.4. Descrierea parametrilor tehnici și a echipamentului utilizat pentru securitatea instalațiilor

Măsurile avute în vedere pentru reducerea probabilității de producere a unui accident major pe platforma PETROTEL–LUKOIL sunt:

- întreținerea / repararea / înlocuirea utilajelor dinamice și statice, conductelor prin revizie periodică – mentenanță planificată (Grafic de revizie / Plan de revizie) și revizie de urgență, în situațiile în care devine iminentă producerea evenimentului;
- întreținerea / repararea rezervoarelor prin revizie periodică – mentenanță planificată (Grafic de revizie / Plan de revizie) și revizie de urgență, în situațiile în care devine iminentă producerea evenimentului;
- asigurarea întreținerii și repararea sistemului de încărcare / descărcare produse petroliere;
- asigurarea măsurilor de minimizarea riscurilor de incendii și explozii încă din faza de proiect a instalațiilor conform legislației de apărare împotriva incendiilor:
 - amplasare la distanțe minime corespunzătoare a instalațiilor;
 - pereți antifoc sau rezistenți la explozie;
 - căi de evacuare în caz de incendiu;
 - sistem de ventilație;
 - tip sistem de încălzire;
 - tipul instalațiilor electrice;
 - stabilirea / semnalizarea zonelor cu pericol de explozie;
 - sisteme de alimentare alternative cu utilități, etc.;
- dotarea instalațiilor tehnologice cu:
 - echipamente de automatizare pentru controlul temperaturii, presiunii și a debitului;
 - supape de siguranță pentru suprapresiune pe sistem;
 - detectoare de gaze cu semnalizare la tabloul de comandă;
- asigurarea instruirii periodice a personalului în vederea respectării PSFI și a Procedurilor de mentenanță utilaje statice și dinamice, și întreținere și reparații utilaje statice și dinamice;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- monitorizarea conținutului de impurificatori la apa evacuată și verificarea / asigurarea încadrării în limitele maxime admisibile conform Programului de monitorizare a mediului.
- Suflarea cu gaz inert (azot) a liniilor de produse congelabile;
- Pentru creșterea siguranței în funcționare a instalațiilor tehnologice în perioada modernizării rafinăriei din anii 2003-2004 s-au realizat următoarele dotări:
 - ❖ **Sistemul de Control Distribuit - DCS** care a înlocuit Sistemul de automatizare convențional cu conducere centralizată de la tabloul de comandă. Sistemul de reglare distribuit oferă următoarele funcții:
 1. Achiziția de date din proces de la traductoare, în cazul intrărilor analogice și contacte în cazul celor digitale. Datele sunt procesate automat în modulele aferente fiecărui tip de intrare și sunt utilizate pentru monitorizare, conducerea instalației sau sunt folosite în calcule specifice. Datele sunt scanate la intervale de o secundă.
 2. Reglarea procesului și înregistrarea datelor în fișiere de istoric și evenimente precum și tipărirea de rapoarte.
 3. Vizualizarea datelor și a tuturor parametrilor procesului pe consolele de inginerie și operator al sistemului.
 4. Oferă o interfață ușor de înțeles și utilizat pentru configurarea și operarea procesului prin posibilitatea afișării de ecrane grafice și segmente de schemă, grafice tendință și istoric.
 - ❖ **Sistemul de oprire automată în caz de urgență -ESD** prin care se asigură recircularea produselor și dirijarea gazelor în sistemul de faclă.

Parametrii tehnici utilizați pentru controlul instalațiilor tehnologice sunt:

Temperatura:

Instalațiile de pe platforma **PETROTEL – LUKOIL** funcționează în regim relativ ridicat de temperatură. Influența temperaturilor ridicate se manifestă mai ales la echipamentele care funcționează cu medii care au un coeficient de dilatare mare. Se pot produce suprasarcini mari, cu creștere rapidă care acționează ca șocuri. În domeniul temperaturilor scăzute, instalațiile, echipamentele, utilajele, sunt prevăzute cu colectoare pentru eliminarea umezelii, care poate produce înfundări, dopuri de gheață extrem de periculoase deoarece duc la creșterea bruscă a presiunii, cu consecințe negative.

Măsurarea și controlul temperaturilor se realizează prin senzori de temperatură (termocuple și termorezistente) și regulatoare de temperatură.

Presiune:

Procese tehnologice din instalații impun domenii largi de presiune, de la vid înaintat, până la presiuni ridicate.

Presiunile înalte și foarte înalte pot produce accidente grave la cea mai mică defecțiune a etanșărilor. Presiunile negative, prin fenomenul sucțiunii, pot produce amestecuri explozive. Măsurarea și controlul presiunilor se realizează prin senzori și regulatoare de presiune.

Există senzori și echipamente pentru detecție de substanțe toxice și inflamabile, în vederea menținerii eventualelor emisii, sub pragurile de toxicitate și inflamabilitate.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Volumul (nivele, debite)

Volumul echipamentelor, utilajului are un rol important în ceea ce privește scăpările. Cu cât volumul este mai mare scăpările pe unitatea de timp sunt mai mari, existând riscul ca într-un timp mai scurt să se ajungă la amestecuri explozive sau periculoase peste limite.

Controlul și măsurarea nivelului din vase (coloane, rezervoare, etc.) se face cu ajutorul senzorilor și reguletoarelor de nivel. Pentru debitele de produse sunt prevăzute în instalații reguletoare de debit. Există senzori și echipamente pentru detecție de substanțe toxice și inflamabile, în vederea menținerii eventualelor emisii, sub pragurile de toxicitate și inflamabilitate.

Încărcarea

Valoarea și modul de aplicare a încărcării duc la evenimente nedorite. Sarcinile ondulatorii, pulsatorii, sub formă de șocuri duc mai repede la oboseala materialelor de confecție a echipamentelor, utilajelor, etc., cauzând fisuri, crăpături, avarii grave.

Fenomenul de oboseală este cauzat de vibrațiile ce apar la echipamentele dinamice, motiv pentru care atât vibrațiile cât și alte sarcini alternative sunt limitate la niște valori maxime admisibile.

Pentru parametri tehnici de control, există sisteme de prealarmare – avertizare și interblocare pentru exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor.

O atenție specială este acordată echipamentelor de automatizare astfel:

- inspecții ale aparaturii primare, identificarea defectelor, depistarea neetanșeităților;
- verificarea etanșeității robinetelor și buclelor de reglare;
- testarea funcțiilor de securitate tehnică.

Toate aspectele tehnice de securitate - dispozitive de securitate și siguranță, rezistența recipientelor, starea robinetelor, etanșările îmbinărilor demontabile, etc. - sunt controlate, inspectate, verificate conform unor proceduri bine stabilite.

Echipamentele și utilajele sunt supuse inspecțiilor de mai multe tipuri, astfel:

- inspecția necesară, imediat după oprirea instalației tehnologice;
- inspecțiile necesare lucrărilor de mentenanță;
- inspecție la montarea/remontarea echipamentelor, utilajelor;
- inspecția înainte de repunerea în funcțiune.

Documentele privind planificarea și realizarea verificărilor/inspecțiilor conform normativelor specifice, sunt disponibile la obiectivele tehnologice.

Tipuri de utilaje supuse inspecțiilor:

1. Compresoare și pompe pentru care se verifică:

- alinierea tuturor elementelor;
- orizontalitatea generală și parțială;
- perpendicularitatea întregului tren de elemente;
- punerea la pământ;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- legăturile la conducte, cu toate elementele acestora;
- existența (nepermisă) a “picioarei moale”;
- aparatura de măsură, reglare și control, a compresorului;
- dispozitivele de monitorizare automate;
- sistemul de lubrifiere;
- filtre;
- etanșările; scăpările;
- dispozitivele de oprire, de blocare;
- strângerile;
- reglaje;accesele; dispozitivele de siguranță;
- parametri de funcționare;
- vibrațiile.

2. Cuptoarele, la care se verifică:

- arzătoarele, (lungimea flăcării,temperatura ei);
- zidăria;
- suporturile;
- canalele de fum;
- izolațiile din vată minerală sau vată de sticlă;
- construcția metalică a cuptorului, inclusiv scările și podețele;
- existența accesului la țevile montate la înălțime (scări și platforme);
- comportarea cuptorului la încărcările termice, până la cea nominală corespunzătoare producției nominale;
- parametri la intrarea și ieșirea fluidelor, inclusiv gazele arse;
- temperatura pereților exteriori;
- aspectele hidraulice.

3. Coloanele la care se are în vedere:

- coroziunea materialului de bază;
- rezistența de rupere a mantalei, capacului și fundului;
- măsurarea grosimilor, mai ales în zonele supuse presiunii;
- orizontalitatea talerelor;
- șuruburile de ancoraj;
- starea coroziunii de sub izolația termică;
- starea acceselor (scări, podețe, guri de vizitare, etc.)

4. Recipientele, inclusiv reactoarele, de înaltă presiune prin verificarea:

- microfisurilor, fisurilor începând cu exteriorul mantalei;
- grosimea straturilor, datorată operației de autofrecare;
- starea suprafețelor interioare, graunțurile și duritatea (prin verificare nedistructivă)

5. Schimbătoare de căldură, se vor avea în vedere:

- măsurarea parametrilor de intrare (temperatura, presiune, viteze, debite) ai fluidelor de răcire sau încălzire;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- calitatea fluidelor de răcire (compoziție, substanțe corozive, etc.);
- starea mantalei și a țevelor

6. Conductele prin verificarea:

- rezistenței prin proba de presiune pneumatică;
- etanșările, dezaxări;
- trasee de conducte care pot vibra;
- starea suporturilor;

7. Rezervoare de depozitare la care se verifică:

- grosimile pentru: capac, corp, fund;
- starea armaturilor;
- starea supapei de respirație;
- coroziunile, inclusiv cele de sub izolație;
- echipamentele cerute de protecția civilă;
- elementele de acces pentru verificări.

8. Sisteme/echipamente de prevenire la care se verifică:

- detectoare gaze;
- împământări;
- legături echipotențiale;
- avertizoare;

9. Echipamente pentru răspuns la urgențe și limitare a consecințelor la care se verifică:

- rețele de hidranți
- instalații fixe și mobile de stingere, etc.

Amplasamentul este împrejmuit și este asigurat cu paza, iar intrarea în această zonă este controlată în permanență.

Tipurile de echipamente cu funcție de securitate și siguranță și numărul acestora sunt prezentate detaliat în volumele Anexe pe ORS.

Service și întreținere a echipamentelor cu funcție de securitate

O atenție specială este acordată echipamentelor cu funcție de securitate, astfel:

- lucrări de control, verificare și remediere a instalațiilor electrice în construcție antiexplozivă;
- verificarea rețelilor de hidranți, instalațiilor fixe și mobile de stingere etc.
- înlocuirea instalațiilor de măsură uzate fizic și moral.

Astfel toate aspectele tehnice de securitate - dispozitive de securitate și siguranță, sunt controlate, inspectate, verificate conform unor proceduri bine stabilite și a unui grafic anual.

Graficul de lucrări se întocmește în baza defecțiunilor constatate pe parcursul perioadei de funcționare a utilajelor și echipamentelor de la ultima oprire generală.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În urma analizelor, se stabilesc lucrările care urmează a se efectua în perioada de oprire.

Graficul de lucrări va cuprinde:

- toate utilajele scadente la reparații planificate conform normativelor tehnice de reparații și planului de control la scadență ISCIR;
- utilajele dinamice care nu realizează parametrii funcționali conform proiectului sau cărții tehnice a utilajului;
- lucrări privind controlul, verificarea și remedierea continuității electrice a instalațiilor de punere la pământ a utilajelor și traseelor de conducte, a centurilor de împământare, a instalațiilor de captare a electricității atmosferice și a instalațiilor de paratrăznete;
- verificarea metrologică a tuturor aparatelor de măsură scadente la acea dată;
- înlocuirea instalațiilor de măsură uzate fizic și moral;

Acest control se face atât de personalul de întreținere al societății cat și de către personal extern abilitat în efectuarea acestor verificări.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Cap. 5. MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI DE INTERVENȚIE PENTRU LIMITAREA CONSECINȚELOR UNUI ACCIDENT

5.1. Descrierea echipamentului instalat pe obiectiv pentru limitarea consecințelor accidentelor majore

Riscul de incendiu / explozie al instalațiilor societății, deși este foarte mare, acesta se situează în **domeniul riscurilor acceptabile**, deoarece încă din faza de proiectare și construcție a instalațiilor s-au luat măsuri de diminuarea a probabilității de inițiere a incendiului / exploziei, a nivelului de gravitate a consecințelor.

Acestea s-au materializat prin măsuri de limitare, reducere a factorilor de risc, măsuri de localizare și lichidare a urmărilor incendiului / exploziei, precum și de limitare și înlăturare a consecințelor acestora.

Principalele măsuri de prevenire și securitate la incendii prevăzute sunt:

- amplasarea la distanțele minime de siguranță, conform normativelor;
- s-a stabilit gradul de rezistență la foc, precum și compartimentele de incendiu, care adăpostesc procese periculoase și trebuie separate prin pereți sau rezistenți la incendiu/explozie pentru fiecare construcție aferentă instalațiilor;
- s-au stabilit pentru fiecare construcție, căile de evacuare în caz de incendiu, precum și numărul de ieșiri de incendiu;
- în funcție de categoria și gradul de rezistență la foc s-au stabilit pentru fiecare instalație, tipul instalațiilor de ventilație și sistemul de încălzire în funcționare normală și în caz de avarie, tipul instalațiilor electrice;
- montarea aparaturii pentru verificarea parametrilor proceselor tehnologice, precum și sisteme de punere în evidență a situațiilor de abatere de la normalitate (semnalizări optice, sonore cu sau fără interconectări de utilaje) și care contribuie la aducerea cât mai rapidă la situația de exploatare normală;
- dotări generale și echipamente de protecție în toate cazurile când exista un risc pentru incendiu, pentru explozii ale substanțelor inflamabile;
- stabilirea pentru zonele cu pericol de incendiu și/sau explozie a modului de acces al personalului, al transportului tehnologic și al mașinilor și utilajelor care să asigure o intervenție eficientă în cazul unui eventual incident.

În cadrul PETROTEL-LUKOIL S.A. activitatea de prevenire și intervenție în situații de urgență în scopul apărării vieții salariaților și a bunurilor materiale este desfășurată de către Serviciul Privat pentru Situații de Urgență în baza unui contract de prestări servicii.

Dotări la nivel PETROTEL-LUKOIL

Societatea deține Autorizație de gospodărire a apelor emisă de Administrația Națională „Apele Române”.

Apa utilizată pentru stingerea unui eventual incendiu este asigurată în cele patru gospodării de apă de incendiu:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Gospodăria de apă stins incendiu nr.1

Capacitatea rezervorului de apa	5000 mc
Debitul de apa pompata în caz de incendiu	1200 mc/h
Autonomia de pompare a stației (fără completarea rezervorului de apă)	4 ore

Gospodăria de apă stins incendiu nr.2

Capacitatea rezervorului de apa	5000 mc
Debitul de apa pompata în caz de incendiu	1200 mc/h
Autonomia de pompare a stației (fără completarea rezervorului de apă)	4 ore
Autonomia de funcționare a motorului Diesel	8 ore

Gospodăria de apă stins incendiu nr.3

Capacitatea rezervorului de apa	5000 mc
Debitul de apa pompata în caz de incendiu	1100 mc/h
Autonomia de pompare a stației (fără completarea rezervorului de apa)	4 ore
Autonomia de funcționare a motorului Diesel	4 ore

Rezervorul de la fosta Gospodăria de apă stins incendiu nr.4

Capacitatea rezervorului de apa	5000 mc
---------------------------------	---------

Pentru a putea fi operat în condiții de eficiență, sistemul de distribuție a apei de incendiu a fost modernizat în următoarele direcții:

- reducerea diametrelor conductelor combinat și scoaterea din funcțiune a unor bretele nefuncționale din componența rețelei de apă de incendiu;
- stabilirea unui minim de hidranți necesari care rămân în funcțiune luând în considerare instalațiile și parcurile de rezervoare ce sunt în funcțiune;
- program de modernizare a stațiilor de pompe apă de incendiu 1,2 ,3 și renunțarea la stația de pompe 4 amplasată în zona de nord a platformei și care deservea instalații care în prezent sunt demolate;
- implementarea unui sistem procedural privind executarea operațiilor de întreținere a rețelei de conducte și a pompelor în ceea ce privește asigurarea parametrilor de calitate;
- operarea conceptului de întreținere predictivă la pompele de incendiu.

Astfel amplasamentul dispune de o rețea de incendiu radială cu diametrul DN 300, Dn 400, în lungime de 15.40 km și un număr de 385 hidranți.

Serviciului privat pentru situații de urgență este organizat pe baza actelor normative specifice cu scopul de a desfășura activități de prevenire și de apărare împotriva incendiilor și de a participa la înlăturarea urmărilor provocate de calamități naturale, catastrofe sau alte situații de urgență pe platforma PETROTEL-LUKOIL S.A

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Dotarea cu mijloace de intervenție a serviciului privat pentru situații de urgență este făcută astfel încât acesta să poată interveni cu forțe proprii la stingerea unui incendiu în situația cea mai dezavantajoasă care poate fi un incendiu pe o platformă tehnologică și un incendiu pentru stingerea îndiguirii cea mai mare la parcurile de rezervoare.

Numărul de mașini este stabilit în funcție de debitul de apă și spumă necesar intervenției cat și de performanțele tehnico-tactice ale acestora.

PETROTEL – LUKOIL deține, în cazul producerii unor situații neprevăzute, următoarele dotări:

- mijloace de alarmare de protecție civilă;
- mijloace de legătură;
- instalații de semnalizare și avertizare incendii;
- rețea de hidranți și gospodării de apă;
- stații centrale și locale de spumă;
- stingătoare, prize și furtunuri pentru abur , perdele abur, tunuri fixe;
- instalații de stingere aferente rezervoarelor, rampelor CF;
- detectoare de gaze;
- utilaje de transport și materiale necesare intervenției în situații de urgență;
- mijloace de protecție individuale.

1. Mijloace tehnice de stins incendiu:

- hidranți cu apă;
- turnuri cu apă și spumă;–
- prize de abur pentru furtun incendiu;
- prize de apă pentru izolat utilaje și înăbușire;
- stingătoare cu spumă chimică portabile;
- stingătoare cu praf și CO2 portabile;
- stingătoare cu praf și CO2 carosabile
- stingătoare cu spumă chimică carosabile;
- lăzi cu nisip;
- dulap interventie AII.

2. Instalații de detectare, avertizare și semnalizare:

- instalații de alarmare manuală a SPSU;
- detectoare / analizoare pentru semnalizarea concentrațiilor limită admise;
- avertizoare automate pentru fum și flacără în caz de incendiu.

3. Instalații de apărare împotriva incendiilor

- instalații de apă pentru incendiu prevăzute cu hidranți și turnuri pentru apă și spumă;
- conducte de abur pentru înăbușire la cuptoare;
- perdele de abur;
- instalații semifixe cu abur prevăzute cu prize, furtune și țevi cu mânere de prindere izolate termic.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

4. Instalații de semnalizare și avertizare incendii

Conform prevederilor legale, pentru medii cu pericol de explozii și incendii s-au prevăzut mijloace în vederea semnalizării și avertizarea incendiilor după cum urmează:

- butoane manuale de semnalizare montate în:

- parcuri de rezervoare;
- instalații tehnologice;
- case de pompe;
- stații trafo.

Toate aceste butoane transmit semnale optice și acustice la SPSU unde este montată o centrală de avertizare incendiu.

- detectoare de gaze cu semnalizare la tabloul de comandă al instalațiilor.

5. Mijloace de alarmare

Materialele, mijloacele și echipamentele pentru alarmare, sunt prezentate în continuare.

- telefoane fixe
- telefoane mobile
- sirene electrice: 5,5 kw, 3 kw și sirene electronice
- sistem de comandă centralizată: sirene electrice 12 bucăți
- stații de radioemisie
- alte mijloace de înștiințare sonora sau optica
- tablete indicatoare cu locurile de adunare, tablete de avertizare și de interdicție

Fiecare instalație de prelucrare produse petroliere, în vederea prevenirii și controlului riscului de incendiu este prevăzută cu:

1. drumuri de acces la obiectiv;
2. rețea principală de alimentare cu apă;
3. rețele apă incendiu în platformă instalație;
4. turnuri fixe și mobile de apă și spumă;
5. cămine cu robinete de alimentare cu apă incendiu a turnurilor fixe;
6. hidranți de incendiu de exterior și interior;
7. spumanți necesari producerii spumei aeromecanice;
8. instalații de înăbușire cu abur la cuptoare și racorduri de abur prevăzute cu furtun de abur și duză de eiecție, amplasate pe coloane și la utilajele principale;
9. dotări cu mijloace mobile și de primă intervenție:
 - stingătoare portabile cu spumă mecanică SM6, SM9;
 - stingătoare carosabile cu spumă mecanică SM50;
 - stingătoare transportabile cu pulbere și CO2 tip P6;
 - stingătoare carosabile cu pulbere, și CO2 tip P50
 - stingătoare portabile CO2, tip G5
 - lăzi cu nisip;
 - dulap intervenție AII.

Aria AFPE, pentru parcurile de rezervoare dispune de sisteme de stingere suplimentare conform normativelor în vigoare:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- instalații fixe cu spumă aeromecanică;
- tunuri fixe pentru lucru cu apă și spumă;
- instalații fixe de răcire;
- instalații fixe de stropire (rețea de stropire);
- instalații fixe de stingere cu spumă la Rampe CF și tunuri fixe pentru apă și spumă

în zona rampelor CF. Instalațiile de spumă aeromecanică sunt deservite de 6 stații centrale de spumă.

Pentru toate instalațiile tehnologice, instalațiile auxiliare, ateliere și sectoare de activitate prin regulamentul de funcționare aferent sunt prevăzute masuri de securitate la incendii și dotări specifice suplimentare corespunzătoare activității desfășurate. În volume anexe pe ORS ale raportului de securitate sunt detaliate aceste

POLUARE

❖ POLUARE ACIDENTALĂ APĂ, SOL, PANZA FREATICĂ:

În fiecare instalație există, echipamente și materiale pentru intervenție în caz de poluări accidentale.

Dotările și materialele necesare pentru sistarea poluării:

- motopompe;
- mijloace mecanice auto pentru curățire și intervenție:
 - autovidanjă;
 - autobasculantă special amenajată;
 - excavator; buldozer
- mască cu furtun de aducțiune;
- măști de gaze;
- aparat autonom cu aer comprimat;
- echipament de lucru antiex;
- târnăcoape, lopeți, dispozitiv manual de colectare;
- materiale absorbante pentru produse petroliere;
- bariera plutitoare pentru reținerea produselor petroliere

❖ POLUARE ACIDENTALĂ AER

Dotări pentru limitarea poluării aerului:

- sisteme de supape de siguranța și linii de evacuare pentru ardere controlată la faclă;
- sisteme de control al arderii la cuptoarele tehnologice;
- coșuri de dispersie a poluanților în atmosferă;
- măști de gaze cu cartușe filtrante pentru amoniac, H₂S și polivalente;
- aparate de respirat izolate cu butelii de oxigen și aer comprimat;
- sistem de avertizare acustică, sisteme locale de alarmare la tablourile de comandă pentru zonele periculoase.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

SISTEM DE INTERVENTIE ÎN CAZ DE ACCIDENTE UMANE

Pe platforma **PETROTEL – LUKOIL** exista un dispensar medical care este coordonat de firma **MEDICAL CENTER GRAL** are ca atribuții:

- asigurarea controlului periodic al personalului prin monitorizarea stării de sănătate;
- asigurarea de asistenta medicala curativa de urgenta;
- urmărirea condițiilor de munca și expunerea profesionala la factorii de risc specifici;
- depistarea activa a bolilor profesionale;
- efectuarea examenului medical la angajare și efectuarea testelor de aptitudine la locul de munca precum și supravegherea adaptării la munca a noilor angajați;
- urmărirea stării gravidelor și a femeilor care alăptează în vederea protejării împotriva expunerii la factori de risc; în acest sens, indica, în cadrul Comisiei de evaluare a riscului pentru femei gravide și mame care alăptează, schimbarea locului de munca sau după caz, acordarea concediului de risc maternal;
- elaborarea fiselor de aptitudine la factorii de risc specifici locului de munca;
- urmărirea stării de igiena industrială și epidemiologică la locurile de munca și de igienă alimentară în cazul cantinei;
- urmărirea surselor de apa potabilă din cadrul **PETROTEL–LUKOIL** cu recoltări și analize fizico-chimice periodice.

Personalul din cadrul dispensarului cuprinde:

- 1 medic medicină generală;
- 1 psiholog;
- 5 soferi ambulanta;
- 5 asistenți medicali care lucrează la schimb;

Dotarea tehnică a dispensarului consta în:

- 2 ambulanțe;
- truse de urgență;
- tuburi de oxigen;
- măști gaze;
- medicamente de primă intervenție.

Măsuri necesar a fi luate în cazul deteriorării stării de sănătate a angajaților

Starea de sănătate a unui angajat al **PETROTEL – LUKOIL** sau a altei persoane care se află la un moment dat pe amplasamentul obiectivului (personal transport, delegat, personal inspecție internă sau externă, personal firme care execută lucrări pe amplasament) poate fi deteriorată de către:

accidente mecanice	căderi de obiecte; alunecări; vătămare datorită unor părți ale instalațiilor;
accidente termice	arsuri termice;
accidente chimice	arsuri chimice; inspirarea de vapori toxici;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În vederea limitării riscului de accident, toate persoanele aflate în incinta obiectivului au obligația de a cunoaște caracteristicile fizice, chimice și toxicologice ale substanțelor chimice cu care intră în contact, precum și eventuale restricții legate de modul de manipulare al acestora.

În cazul unui accident care sa aibă ca și consecință deteriorarea stării de sănătate a unei persoane se vor lua următoarele măsuri:

- se va îndepărta persoana de locul periculos (dacă este cazul);
- se va anunța Serviciul de Ambulanță la numărul de telefon 112;
- se va acorda primul ajutor la față locului (în măsura în care acest lucru este posibil și necesar);
- la venirea personalului medical, acestuia i se va comunica circumstanțele în care a avut loc accidentul precum și caracteristicile substanțelor chimice care au fost implicate în accident (dacă este cazul).

Planificarea răspunsului în caz de urgență

Sistemul informațional al activităților la “răspuns în caz de urgență” este structurat în trei diviziuni:

- subsistemul de culegere, înregistrare și stocare a informațiilor;
- sistemul de transmisie a informațiilor pe nivele orizontale și verticale, între diferite puncte decizionale;
- subsistemul de prelucrare și valorificare a informațiilor.

În **Figura 24** se prezintă schema fluxului informațional al activității de “răspuns în situații de urgență”.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

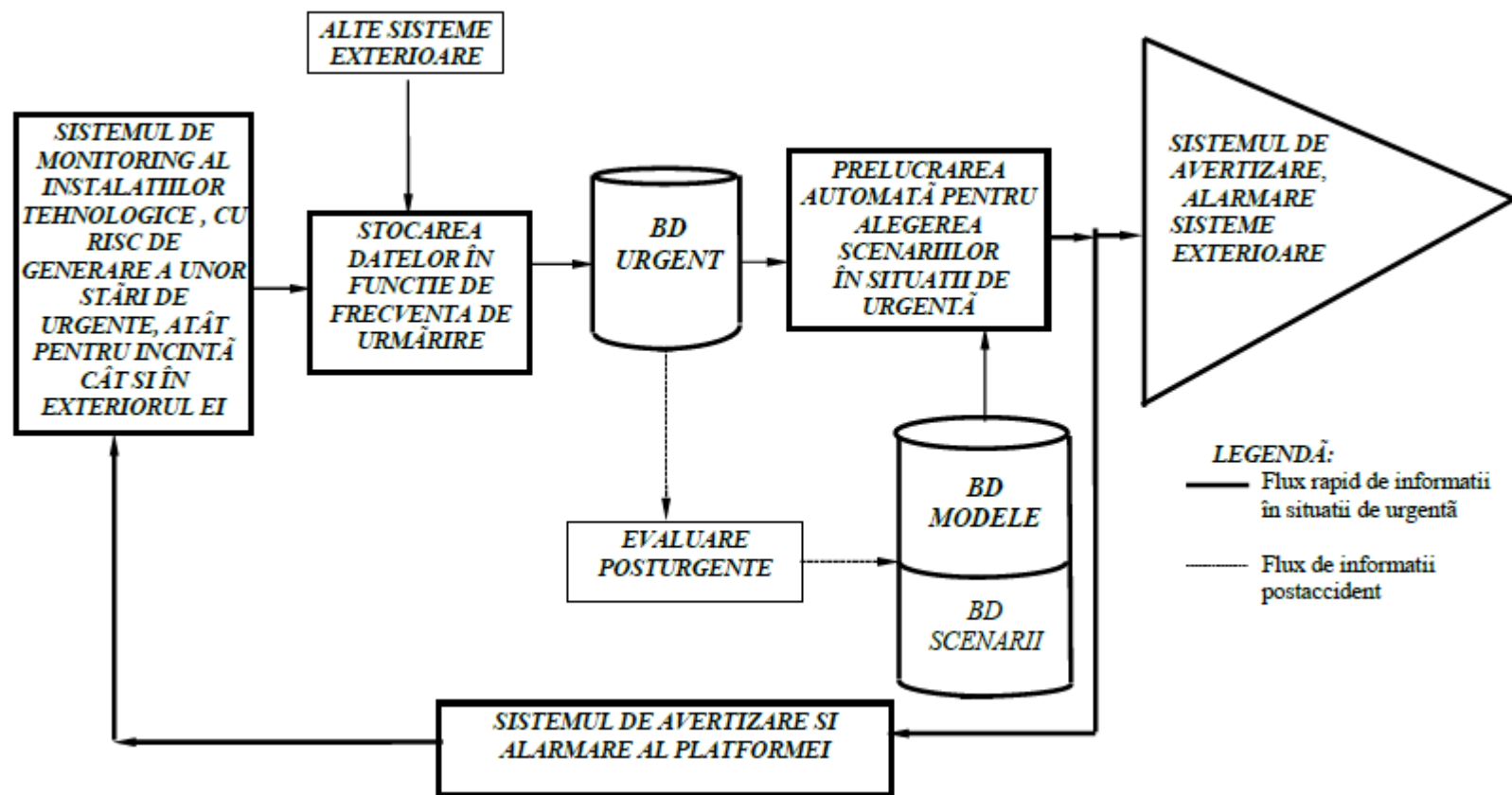


Figura 24.
 Schema fluxului informațional al activității de “Răspuns în situații de urgență”

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

- Principalele cerințe, avute în vedere la stabilirea soluțiilor de informatizare, sunt
- folosirea eficientă a tehnicii de calcul existente;
 - folosirea la capacitate maximă a dotărilor existente în domeniul aparaturii de măsură și control;
 - utilizarea eficientă a aparaturii de analize fizico-chimice din dotarea laboratoarelor platformei;
 - organizarea de cursuri pentru aprofundarea cunoașterii domeniului protecției mediului și securității și sănătății ocupaționale.
 - În structura sistemului informațional au avut în vedere următoarele criterii:
 - răspuns în situații de urgență în incinta platformei pentru protecția factorului uman și a factorilor de mediu;
 - răspuns în situații de urgență în afara platformei pentru protecția factorului uman și a factorilor de mediu.

Planificarea în cadrul urgenței cuprinde o serie de scenarii de accidente, ce servesc următoarelor scopuri:

- luarea tuturor măsurilor rațional posibile pentru reducerea probabilității de producere a accidentului și pentru limitarea consecințelor, eliminarea unui eventual efect de “domino”;
- stabilirea criteriilor de alertă;
- stabilirea locurilor și programului de monitorizare a factorilor de mediu posibil a fi afectate de poluanții evacuați pe durata evenimentului până la revenirea în starea de normalitate;
- stabilirea planurilor de acțiune, concrete, în vederea diminuării și eliminării daunelor.

În fiecare scenariu de accident tehnic, sunt necesare elementele:

- cauzele accidentului, cantitatea de poluant evacuat, starea fizică a poluantului, durata și rata evacuării, înălțimea sursei, viteza și temperatura poluantului emis;
- condițiile meteorologice caracteristice zonei;
- harta zonei și toate informațiile privind relieful, numărul și structura pe vârstă a locuitorilor, distanța de la instalație la zonele de locuit;
- modele și metode de estimare a parametrilor de emisie ai sursei, a câmpului de concentrații ale poluantului în atmosferă și a riscului pentru om și mediu.

Efectuarea din timp a analizelor de risc și siguranță, modelarea scăpărilor de poluanți în mediu - incluzând dinamica fluidelor, dispersia poluanților toxici, inflamabili și/sau explozivi, precizia și rapiditatea de transmitere a datelor meteorologice, dezvoltarea sistemului expert, vor da un răspuns rapid în cazul acestor evenimente.

Programul managerial de preîntâmpinare a riscurilor, în ceea ce privește implementarea și dezvoltarea lui, cuprinde direcțiile prezentate în **Figura 25** și anume:

- evaluarea pericolelor;
- implementarea unui program de prevenire;
- implementarea unui program în caz de urgență.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În scopul conducerii acțiunii de intervenție de urgență pentru limitarea și înlăturarea cu maximă eficiență a urmărilor unor fenomene naturale sau accidentale, asupra salariaților, bunurilor materiale și mediului, **PETROTEL – LUKOIL** are întocmite următoarele planuri:

- ❖ Planul de urgență internă;
- ❖ Plan de pregătire în domeniul situațiilor de urgență;
- ❖ Planul de intervenție în caz de incendiu;
- ❖ Regulament privind organizarea și funcționarea la nivelul PETROTEL- LUKOIL SA a Sistemului de Management al Situațiilor de Urgență;
- ❖ Planuri de lichidare a avariilor, pentru fiecare instalație.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

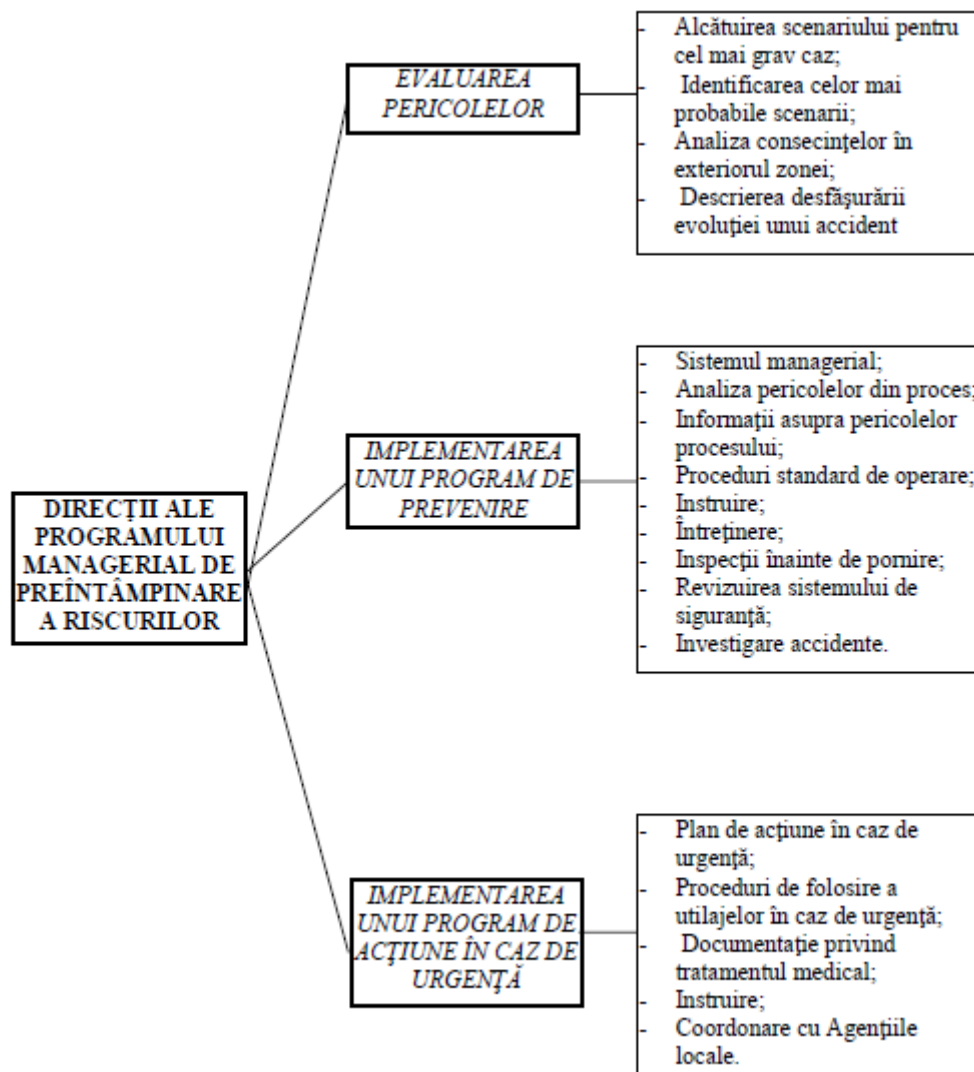


Figura 25 - Programul managerial al siguranței proceselor tehnologice (EPA)

5.2. Organizarea alertei și a intervenției

Riscurile care au fost luate în considerație pentru clasificarea **PETROTEL-LUKOIL** din punct de vedere al securității sunt:

- avarii și accidente tehnologice;
- incendii;
- explozii;
- emisii de substanțe periculoase;
- accidente chimice majore;

Înștiințarea la nivelul societății se execută în scopul asigurării:

- condițiilor optime pentru analiza situației ;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- luării deciziei de avertizare a salariaților, instituțiilor publice locale și operatorilor economici din zonele amenințate de iminența producerii sau de producerea dezastrilor;
- luării măsurilor necesare pentru diminuarea efectelor, protecția salariaților și a bunurilor materiale;
- organizării și desfășurării acțiunilor de intervenție pentru limitarea și lichidarea efectelor dezastrilor și a acțiunilor desfășurate de către elemente teroriste.

Ținând cont de factorii de risc specifici platformei **PETROTEL LUKOIL** și de posibilitatea producerii unor urgențe interne sau externe, pentru protecția salariaților și a populației din vecinătatea platformei, funcționează **sistemul de înștiințare - alarmare** format din:

- Telefon fix Dispecer producție – 1255 / 1042 / 0730.111.757
- Dispeceratul telefonic al SPSU în sistem HARRIS la 3100 / 3200; 0751111179
- Sistem de telefonie cu fir direct existent în camerele de comanda ale instalațiilor;
- Radiotelefoane – conectate între ele și la centru de recepție în camerele de control;
- Sistem de avertizare (butoni manuali) amplasați în diferite zone, potențiale surse periculoase și cu centralizarea în stația de alarmare de la sediul dispeceratul SPSU;
- Centrala de alarmare amplasată la dispeceratul de producție formată din sirene electrice 12 bucăți.

Alarmarea Serviciului de urgență privat se realizează de către orice persoană la Dispeceratul SPSU, telefon 3100 și 3200, 0751111179, prin stațiile de radio emisie- recepție ale personalului din cadrul societarii și prin sistemul de avertizare ce cuprinde butoni manuali de avertizare incendii și detectori de fum.

Dispeceratul serviciului de urgență privat are în dotare o stație fixa de radio emisie - recepție și sistem de telefonie cap la cap cu stațiile de apa incendiu, stațiile fixe de stingere și camerele de comandă ale instalațiilor tehnologice iar șefii de formație intervenție, salvare și prim ajutor au în dotare stații mobile de radio emisie - recepție.

În cazul producerii de evenimente pe teritoriul PETROTEL-LUKOIL S.A. care generează situații de urgență, în conformitate cu procedura de comunicare a accidentelor de munca și a incidentelor periculoase, după primirea anunțului, telefonistul din cadrul SPSU are următoarele obligații:

1. alarmează imediat formația de intervenție prin dispozitivul acustic, stație de amplificare sau clopot în cazul căderii totale a curentului electric.
2. anunța pompagii ce deserveșc stațiile de pompe apă - incendiu pentru mărirea presiunii în rețeaua de hidranți exteriori, după caz, la telefoanele: Stația nr.1 - 3526, Stația nr. 2 - 3144, Stația nr.3 – 3590 și prin dispecer (telefon cu fir direct);
3. anunță Dispeceratul de producție;
4. anunță conducerea SPSU;
5. anunță pe Seful SPSU;
6. alarmează Dispeceratul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență al Județului Prahova „Șerban Cantacuzino” prin telefon cu fir direct sau nr. 0244595367, 0244595366, 112;
7. anunță serviciile de urgență private în cazul în care este stabilită cooperarea.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Fiecare arie/sector este obligată să ia măsuri de dotare a locurilor de muncă cu mijloace de alarmare cu comandă centralizată și să le întrețină în mod corespunzător pe cele existente pentru a putea fi folosite în orice moment.

Tipuri de alarme și semnale de alarmare

Semnalul de dezastre generală se emite cu sirenele electrice montate la unele instalații.

Durata fiecărui semnal este de două minute pentru toate mijloacele de alarmare, cu excepția sirenelor cu aer comprimat (dinamice) la care durata este un minut.

Semnalele de alarmare a populației și salariaților PETROTEL LUKOIL S.A. sunt: alarmă aeriană, alarmă la dezastre, prealarmă aeriană și încetarea alarmei.

Semnalul “ALARMĂ AERIANĂ “ se compune din 15 impulsuri a 4 secunde fiecare cu pauză de 4 secunde între ele.

Semnalul “ALARMĂ LA DEZASTRE “ se compune din 5 impulsuri a 16 secunde fiecare cu pauză de 10 secunde între ele.

Semnalul “PREALARMĂ AERIANĂ ” se compune din 3 impulsuri a 32 secunde fiecare cu pauză de 12 secunde între ele.

Semnalul “ÎNCETAREA ALARMEI“ se compun dintr-un semnal continuu, de aceeași intensitate cu durata de 2 minute.

Schema de comunicare a evenimentelor este prezentat în *Anexa 5* a prezentului volum.

Notificarea situațiilor de urgență

Dispeceratul de Producție este punctul de primire a anunțurilor în situații de urgență și asigurare a legăturilor telefonice în cadrul societății **PETROTEL- LUKOIL**.

Aici se găsesc “Planul de urgență internă, centrala de înștiințare alarmare, “Schema fluxului informațional”.

Numere de telefon utile în caz de urgență sunt:

- ❖ 112
- ❖ Dispecer producție 1255 /1042/0730.111.757
- ❖ Dispensar medical - GRAL: 3092/0732.013.550
- ❖ Dispecer SPSU: 3100 / 3200/0751.111.179
- ❖ Presedinte al Directoratului – Director General Executiv PETROTEL LUKOIL: 0722535642; 1002
- ❖ Director Producție PETROTEL LUKOIL: 0733.400.814; 1128
- ❖ Inspector Protecție civilă: 1248/0720698337

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

În cadrul Serviciului privat pentru situații de urgență este în funcțiune un dispecerat telefonic care asigură legătura prin stații de radio emisie recepție fixe și mobile pentru întreg serviciul privat pentru situații de urgență, de asemenea aici funcționează:

- centralele de avertizare incendiu, unde sunt asigurate legăturile avertizoarelor de incendiu din întreaga platforma a PETROTEL-LUKOIL.
- legăturile directe sau prin telefon cu dispeceratul de producție și Inspectoratul pentru Situații de Urgență Județean Prahova.

În vederea optimizării timpului și modalității de răspuns este foarte important ca informațiile transmise prin telefoane sau radiotelefoane să fie relevante și precise, respectându-se următorul algoritm:

Cine?- Identitatea celui care raportează	Nume Compania (dacă este subcontractor)
Ce?- Identificarea evenimentului	Eliberare de gaze toxice Eliberare de gaze inflamabile Scurgeri de lichid toxic Scurgeri de lichid inflamabil Explozie Incendiu
Unde?- Localizarea evenimentului	Unitatea Zona Instalația Echipamentul
Câți? – Personal afectat	Răniți/ intoxicat/ arși/morți

Adresele externe pentru alarmare

Lista instituțiilor publice ce vor fi înștiințate în cazul producerii unei situații de urgență, precum și datele de contact ale acestora sunt prezentate în **Anexa 8** a prezentului volum.

Primirea notificării de urgență

În cazul apariției unei situații de urgență, șeful de formație sau șeful de instalație se va deplasa imediat la locul accidentului pentru a localiza și clasifica urgența.

Notificarea situației de urgență se înregistrează la Dispeceratul de Producție care informează conducerea **PETROTEL-LUKOIL** de situație.

Aceasta urmează procedura internă punând în practică fluxul informațional conform schemei de comunicare a evenimentelor din **Anexa 5** prezentului volum.

Alarmarea în cazul producerii unui accident major

Declanșarea sistemului de alarmare în situații de urgență se face numai din dispoziția Director General Adjunct Inginer Șef / înlocuitorului de drept al acestuia / dispecerului de producție, în următoarele situații:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- când există posibilitatea imediată a producerii unor fenomene naturale sau accidente ce pot genera incidente grave, cu afectarea vieții angajaților și distrugerii mari de bunuri materiale pentru societate;
- la producerea unor evenimente cu consecințe grave, în care sunt afectați factorii de mediu și factorul uman atât din platformă, cât și din vecinătatea ei.

Declanșarea mijloacelor de alarmare în situații de urgență se execută cu scopul avertizării personalului despre iminența producere sau producerea unui eveniment ce poate avea urmări grave, în vederea aplicării măsurilor ce se impun în astfel de situații.

Gradele de alarmare pentru intervenție ale SPSU.

Formațiilor de intervenție li se stabilesc următoarele grade de alarmare pentru intervenție:

Alarma de GRADUL 1: cazul când semnalul de la butonii manuali sau sistemele automate de semnalizare a incendiilor sau de la sistemele de comunicare prin stații radio sau telefon, provine de la instalațiile aflate în funcțiune sau din zona parcurilor de rezervoare care se afla în exploatare sau în care se afla depozitate produse petroliere.

În această situație se pornesc motoarele tuturor autospecialelor încadrate, tunurile mobile se atașează la autospeciale și deplasarea se va face cu întreaga tehnică de intervenție.

La sosirea în zona, seful de formație va efectua recunoașterea, va evalua situația și în de amploarea incendiului va comunica dispecerului – telefonist sa solicite intervenția Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență al Județului Prahova „Serban Cantacuzino”, sau altor servicii de urgenta private cu care este stabilită cooperarea.

Alarma de GRADUL 2: cazul când anunțul primit precizează ca sunt scăpări de gaze toxice și explozive, sau se refera la defecțiuni la utilaje care conțin astfel de substanțe. În aceasta situație se pornesc motoarele tuturor autospecialelor încadrate, personalul se echipează iar deplasarea în zona obiectivului se va face cu toata tehnica de intervenție, perpendicular pe direcția vântului sau în direcția acestuia, pana la limita de siguranță, ținând cont de condițiile meteorologice, respectiv caniculă, ploi torențiale, furtuna, descărcări electrice.

Zona de siguranță se va stabili de către seful formației de intervenție. Amplasarea se va face la o distanță care să asigure securitatea echipamentelor de intervenție și a personalului, circulația în zonă va fi închisă, iar dacă se degaja gaze toxice, se pun în funcțiune dispozitivele pentru realizarea perdelelor de apă, în scopul limitării propagării norului de gaze spre zone în care se poate pune în pericol viața oamenilor.

Întreg personalul va purta în mod obligatoriu aparatele de protecție a cailor respiratorii.

Alarma de GRADUL 3: cazul când alarmarea se efectuează prin butoni manuali sau sistemele automate de semnalizare a incendiilor de la obiectivele scoase din funcțiune sau din afara perimetrului obiectivelor ce se afla în exploatare, fără posibilitatea sa se obțină date referitoare la eveniment cum sunt: zona, utilajul, substanța care arde, etc.

În acest caz se pornesc motoarele tuturor autospecialelor încadrate, întreg personalul se echipează, iar deplasarea se va face sub comanda sefului de formație. În această situație nu se

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

solicită sprijin Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență al Județului Prahova „Serban Cantacuzino” și serviciilor de urgență private cu care este stabilită cooperarea.

Alarma de GRADUL 4: cazul în care alarmarea se face la declanșarea alarmei chimice. În aceasta situație se procedează în conformitate cu planurile de alarmare chimică.

Mesajul de înștiințare cuprinde informații privind locul, momentul producerii și amploarea accidentului chimic, natura substanței toxice industriale, viteza și direcția de deplasare a norului toxic și alte date utile asigurării protecției.

Înștiințarea se realizează în trepte de siguranță și în funcție de distanța și de direcția norului

chimic, utilizând sistemul de înștiințare - alarmare cu semnalele de alarmă prezentate mai sus.

Riveranii și autoritățile locale vor fi avertizate telefonic asupra pericolului, iar populația din imediata apropiere prin mass-media.

Instrucțiuni în cazul alarmei generale

În cazul alarmei generale toți angajații trebuie să respecte următoarele măsuri de siguranță:

- să se deplaseze la locurile lor de muncă pentru a-și îndeplini rolul lor în organizarea intervenției, lăsând liniile telefonice libere pentru comunicările pe timpul urgenței;
- să înceteze munca, să oprească echipamentele și să le lase în condiții de siguranță. Se vor închide, unde este cazul, apa, gazul și aburul, după care vor executa evacuarea în conformitate cu instrucțiunile primite de la comandamentul local sau general;
- autovehiculele neimplicate în operațiile de intervenție trebuie să părăsească imediat amplasamentul, să parcheze înafara acestuia și să lase drumurile de acces libere pentru intervenție;
- este interzis accesul oricărei persoane și autovehicul în perimetrul obiectivului

Reguli de siguranță

- se va respecta viteza maximă de circulație în interiorul societății
- se va circula cu prudență, respectându-se toate indicatoarele rutiere;
- se va urma numai ruta indicată la intrarea pe amplasament;
- se va utiliza echipamentul de protecție, conform instrucțiunilor primite de la personalul de intervenție;
- este interzis fumatul și utilizarea flăcării deschise;
- nu se vor introduce camere video și aparate foto în unitate, iar telefoanele mobile vor fi închise;
- evacuarea pe timpul alarmei se va face în mod ordonat, fără panică, pe traseele și direcțiile stabilite de personalul de intervenție.

O situație de urgență **care poate afecta bunuri materiale, persoane sau mediul înconjurător** trebuie să fie notificată organismelor cu atribuțiuni de resort și trebuie să fie adusă la cunoștință celor posibil a fi afectați.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Declararea și introducerea Stării de Urgență

Pentru gestionarea și managementul situațiilor de urgență, la nivelul societății **PETROTEL-LUKOIL SA**, funcționează **Sistemul de Management al Situațiilor de Urgență**, care are în componere:

- a) Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență;
- b) Celula de Urgență;
- c) Secretariatul Tehnic.

Autoritatea declarării stării de urgență în amplasamentul **PETROTEL-LUKOIL**, revine **PRESEDINTE AL DIRECTORATULUI- DIRECTOR GENERAL EXECUTIV (președintele Comisiei tehnice pentru situații de urgență)**, sau înlocuitorului acestuia, **DIRECTOR DE PRODUCTIE** consultând și ceilalți membrii cu funcții de decizie, în structurile sistemului de management al situațiilor de urgență.

PRESEDINTE AL DIRECTORATULUI- DIRECTOR GENERAL EXECUTIV sau înlocuitorului acestuia, **DIRECTOR DE PRODUCTIE** după primirea notificării, se deplasează în zona afectată, evaluează situația împreună cu membrii Comisiei Tehnice și ai Celulei de urgență în funcție de concluzii, hotărăște declararea stării de urgență și clasa de urgență, în acest scop va dispune Dispecerului de producție informarea Organelor abilitate.

Membrii Comisiei Tehnice, Celulei de urgență și Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență, la primirea anunțului de declarare a stării de urgență, sub orice formă, au obligația de a se prezenta la sediul societății sau în zona de producere a evenimentului pentru acordarea de asistență tehnică și primirea de sarcini și responsabilități din partea conducerii societății.

Structura de punere în aplicare a stării de urgență va acționa conform prevederilor și indicațiilor primite.

Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență se constituie și funcționează potrivit deciziei conducerii societății, sub conducerea nemijlocită a **PRESEDINTE AL DIRECTORATULUI- DIRECTOR GENERAL EXECUTIV**, ca organism al managementului situațiilor de urgență la nivelul **PETROTEL-LUKOIL**.

Componența Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență, din **PETROTEL- LUKOIL** este prezentată în **Anexa 3** a prezentului volum.

Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență se convoacă de către Președinte în următoarele situații:

- Aprobarea documentelor elaborate potrivit legii referitoare la situațiile de urgență.
- Analizarea documentelor de control, emise de organele abilitate.
- Apariția unor situații deosebite, în urma producerii de evenimente (incendii, explozii, avarii, accidente chimice, calamități naturale și catastrofe).
- La solicitarea membrilor comisiei pentru:
 - analizarea masurilor nerezolvate din programele de măsuri;
 - analizarea notelor și rapoartelor ce vizează îmbunătățirea activității pentru situațiile de urgență;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

- La dispoziția conducerii societății.
- Ori de câte ori se impune comunicarea și stabilirea strategiei pentru situațiile de urgență.
- Efectuarea de acțiuni ce vizează activitatea pentru situațiile de urgență.

La fiecare convocare, Secretariatul Tehnic, întocmește Procesul Verbal și îl supune spre avizare Președintelui Comisiei Tehnice .

Celula de urgență își desfășoară activitatea pentru îndeplinirea funcțiilor specifice pe durata stărilor de alertă, în cazul situațiilor de urgență precum și pe timpul exercițiilor, aplicațiilor și antrenamentelor desfășurate pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații.

Celula de Urgență se constituie și funcționează potrivit legii, sub conducerea nemijlocită a Directorului de producție, în calitate de președinte. Din aceasta fac parte un număr variabil de membrii numiți dintre șefii serviciilor/secțiilor/conducători ai locurilor de munca din organigrama societății, care îndeplinesc funcții de sprijin în gestionarea situațiilor de urgență, consultanți, precum și conducători ai punctelor de lucru/organizații care, prin specificul activității, constituie factori de risc potențial generatori de situații de urgență.

Consultanții din Celula de Urgență sunt stabiliți prin decizia conducătorului operatorului economic, dintre experți și specialiști din aparatul propriu sau din instituții și structuri subordonate.

Celula de Urgență se înființează în scopul îndeplinirii funcțiilor specifice pe durata stării de alertă în situații de urgență, precum și pe timpul unor exerciții, aplicații și antrenamente pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații.

Celula de Urgență se întrunește semestrial și ori de câte ori situația o impune, la inițiativa președintelui.

Președintele convoacă întrunirea celulei, stabilește ordinea de zi și conduce ședințele acesteia.

Lucrările CELULEI DE URGENȚĂ se desfășoară în prezența majorității membrilor sau a înlocuitorilor desemnați.

Convocarea membrilor CELULEI DE URGENȚĂ pentru ședință se face, de regulă, cu minimum 7 (șapte) zile înainte de data desfășurării, prin dispoziția președintelui.

Membrii participă la ședințele celulei, prezintă informări și puncte de vedere, urmăresc aplicarea hotărârilor adoptate.

Consultanții participă la ședințele celulei, îi consiliază pe membrii acesteia asupra problemelor tehnice și de specialitate și asigură documentarea tehnica de specialitate.

Hotărârile CELULEI DE URGENȚĂ se adoptă pe baza deciziei președintelui.

Materialele ședinței vor fi distribuite membrilor CELULEI DE URGENȚĂ, cu cel puțin 5 (cinci) zile înaintea ședinței.

CELULA DE URGENȚĂ își desfășoară activitatea pe baza planurilor anuale. Documentele și baza de date referitoare la situațiile de urgență se gestionează de Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență coordonat de inspectorul de protecție civilă.

Componența Celulei pentru situații de urgență, din **PETROTEL-LUKOIL** este prezentată în **Anexa 3** a prezentului volum.

Secretariatul Tehnic pentru Situații de Urgență se constituie și funcționează sub conducerea Comisiei Tehnice pentru Situații de Urgență și Celula de Urgență și este structura

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

tehnico-organizatorica administrativa, înființată în scopul îndeplinirii funcțiilor specifice pe durata stării de alerta, în cazul situațiilor de urgență, precum și pe timpul unor exerciții, aplicații și antrenamente pentru pregătirea răspunsului în astfel de situații.

*Componența Secretariatului Tehnic pentru Situații de Urgență, din PETROTEL-LUKOIL este prezentată în **Anexa 3** a prezentului volum.*

Organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție Eliberare de substanțe toxice :

Este alarmat SPSU și Dispeceratul de producție menționându-se locul (instalația), numele persoanei care face anunțul și funcția, date referitoare la locul producerii exploziei (utilajul avariât, produsul deversat, eventual cauza producerii avariei). Este introdus semnalul de alarmă chimică local sau general la nivelul întregii platforme.

De la dispeceratul de producție sunt transmise datele meteo: direcția și viteza vântului, temperatura atmosferică.

Se pune în funcțiune sistemul înștiințare –alarmare conform schemei de comunicare a evenimentelor la nivel PETROTEL-LUKOIL.

Sunt convocate structurile managementului urgenței (**Comisia Tehnică, Celula de urgență, Secretariatul tehnic**) din PETROTEL-LUKOIL care coordonează acțiunile de intervenție. Șeful serviciului privat pentru situații de urgență organizează și conduce intervenția.

Se dispune evacuarea salariaților care nu sunt implicați în acțiunile de intervenție.

Alarmate formațiunile SPSU, cu toate autospecialele încadrate și personalul echipat corespunzător se deplasează în zona de intervenție perpendicular pe direcția vântului până la limita de siguranță, ținând cont de condițiile meteorologice. Zona de siguranță se va stabili de către șeful formației de intervenție. Subunități ale firmei de pază limitează și interzic accesul în zonă pentru personalul și utilajele neparticipante la intervenție.

După caz, se solicită sprijin societăților cu care SPSU are încheiate convenții pentru intervenție în situații de urgență, în oameni și utilaje în vederea asigurării zonei și desfășurării activităților.

Amplasarea se va face la o distanță care să asigure securitatea echipamentelor de intervenție și a personalului. Întregul personal de intervenție va purta în mod obligatoriu aparate de protecție a căilor respiratorii.

Se va acționa pentru reducerea și eliminarea emisiilor de substanțe toxice. În vederea limitării răspândirii dispersiei toxice se vor crea perdele de apă.

Echipele de salvatori ale Serviciului privat pentru situații de urgență, intră în acțiune în vederea salvării personalului surprins în zona contaminată.

Alarmate, centrul medical și formațiunile sanitare, instalează punctele de adunare intoxicați sau răniți și acordă primul ajutor acestora, trierea și transportul lor la spital, solicitând după caz sprijin de la centrul de ambulanță Ploiești.

Echipele de cercetare, desfășoară activități specifice și de asemenea marchează zona contaminată. Semnalizează și informează asupra eventualelor salariați surprinși de norul toxic, ce au nevoie de sprijin și asistență medicală.

În zona contaminată după oprirea emisiei de substanțe toxice, intră în acțiune formațiunile de decontaminare cu mijloace și utilaje specifice (vidanje, dispozitive de stropire și spălare, neutralizare);

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

Este solicitat laboratorul de toxicologie în vederea recoltării de probe de aer, apa, sol în vederea stabilirii concentrației noxelor eșapate în atmosferă;

Încetarea alarmei se face în momentul în care concentrațiile noxelor, revin sub limita maximă admisă;

Sunt luate măsuri pe termen lung în vederea repunerii în funcțiune a instalațiilor afectate și reabilitarea factorilor de mediu.

Incendii :

Este alarmat – SPSU și Dispeceratul de producție, menționându-se locul (instalația), numele persoanei care face anunțul și funcția, date referitoare la incendiul declanșat (utilajul avariât, produsul deversat, eventual cauza producerii incidentului).

Se pune în funcțiune sistemul înștiințare –alarmare conform schemei de comunicare a evenimentelor la nivel PETROTEL-LUKOIL.

Sunt convocate structurile managementului urgenței (**Comisia Tehnică, Celula de urgență, Secretariatul tehnic**) din PETROTEL-LUKOIL care coordonează acțiunile de intervenție. Șeful SPSU organizează și conduce intervenția.

Echipele de intervenție tehnologică iau măsurile specifice conform Regulamentului de funcționare, în vederea opririi alimentării cu produs a utilajelor avariate sau a coloanelor, golirea rapidă a acestora, golirea în linia de faclă, intrarea în recirculare a instalației, etc.

Sunt puse în funcțiune instalațiile proprii de stingere (perdele de abur, instalații de stingere cu gaz inert, instalații de stingere cu spuma aeromecanică, instalații de stropire).

Se intervine cu mijloacele de prima intervenție din dotare (de pe locul de muncă).

La sosirea utilajelor mobile ale SPSU, aceștia preiau comanda stingerii prin intervenția conform ipotezelor de stingere pe fiecare instalație.

Subunități ale firmei de pază limitează și interzice accesul în zonă pentru personalul și utilajele neparticipante la intervenție.

Se dispune evacuarea salariaților care nu sunt implicați în acțiunile de intervenție. Echipele de salvatori intervin pentru salvarea eventualilor răniți sau accidentați, transportându-i la punctul de adunare răniți.

Alarmate de dispeceratul de producție, centrul medical și formațiunile sanitare, instalează punctele de adunare intoxicați sau răniți și acordă primul ajutor acestora, trierea și transportul lor la spital, solicitând după caz sprijin de la centrul de ambulanță Ploiești.

După lichidarea incendiului se continuă răcirea tuturor utilajelor din focar sau împrejurimi, sunt lăsate în punctele vulnerabile autospeciale SU în supraveghere până când sunt îndepărtate toate sursele potențiale de reizbucnire a incendiului, se analizează cauzele izbucnirii incendiului.

Sunt solicitate echipele de intervenție mecanică.

Sunt luate măsuri pe termen lung în vederea repunerii în funcțiune a instalațiilor afectate și reabilitarea factorilor de mediu.

Timpii operativi de intervenție rezultați din scenariile de siguranță la foc sunt:

Timpul de alarmare - 1 min.

Timpul de alertare - 1, 5 min;

Timpul de deplasare - 2,5 min – 6 min (rampa auto);

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Timpul de intrare în acțiune - 3 min.

Explozii:

Este alarmat SPSU și Dispeceratul de producție menționându-se locul (instalația), numele persoanei care face anunțul și funcția, date referitoare la locul producerii exploziei (utilajul avariât, produsul deversat, eventual cauza producerii exploziei). Se pune în funcțiune sistemul înștiințare –alarmare conform schemei de comunicare a evenimentelor la nivel PETROTEL-LUKOIL. Sunt convocate structurile managementului urgenței (**Comisia Tehnică, Celula de urgență, Secretariatul tehnic**) din PETROTEL- LUKOIL care coordonează acțiunile de intervenție. Șeful SPSU organizează și conduce intervenția.

Se dispune evacuarea salariaților care nu sunt implicați în acțiunile de intervenție. Se iau măsurile specifice conform Regulamentului de funcționare, în vederea opririi alimentării cu produs a utilajelor avariate, golirea rapidă a acestora, etc.

Echipajele mobile ale Serviciului privat pentru situații de urgență, sosite la locul exploziei iau primele măsuri de protecție (perdele de apă, răcirea utilajelor din zona afectată, salvarea eventualilor răniți sau accidentați, transportul la punctul de adunare răniți, menținerea în limite reduse a eventualelor focare unde s-au declanșat incendii, etc.).

După caz, se solicită sprijin societăților cu care SPSU are încheiate convenții pentru intervenție în situații de urgență, în oameni și utilaje în vederea asigurării zonei și desfășurării activităților de descarcerare și deblocare salvare, împreună cu formațiunile proprii de intervenție mecanică.

Firma de pază limitează și interzice accesul în zonă pentru personalul și utilajele neparticipante la intervenție.

Alarmate, centrul medical și formațiunile sanitare, instalează punctele de adunare răniți și acorda primul ajutor acestora, trierea și transportul lor la spital, solicitând după caz sprijin de la centrul de ambulanță Ploiești.

Se continua răcirea utilajelor din zona afectată și se asigura supravegherea întregii zone cu autospeciale pentru stingerea incendiilor.

Sunt luate masuri pe termen lung în vederea repunerii în funcțiune a instalațiilor afectate și reabilitarea factorilor de mediu.

Acțiunile pe termen lung cuprind activități specifice pentru înlăturarea efectelor accidentului și revenirea la situația de normalitate:

- măsuri de reabilitare, reconstrucție și refacere desfășurată după faza acută a accidentului;
- alocarea forțelor, mijloacelor și fondurilor pentru desfășurarea activităților de reabilitare stabilite pe termen lung;
- monitorizarea pe termen lung a factorilor de mediu și a sănătății salariaților și a populației;
- informarea publică

Evacuarea

În scopul asigurării protecției personalului angajat și a bunurilor materiale al limitării și înlăturării urmărilor provocate de situații de urgență al asigurării continuității conducerii activităților celula d urgență organizează evacuarea personalului angajat și a bunurilor materiale.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Evacuarea se execută în concordanță cu realizarea celorlalte măsuri de protecție și intervenție în situații de urgență în funcție de premisele producerii unei situații de urgență sau urmărilor provocate de aceasta. Se execută în oricare din fazele de predezastru, dezastru, postdezastru, în funcție de natura, durata, amploarea și urmările acestuia.

În funcție de evoluția situației de urgență și de gradul de asigurare cu mijloace de transport evacuarea dintr-o zonă se poate efectua: în totalitate sau parțial, simultan ori succesiv. Evacuarea/autoevacuarea persoanelor afectate sau potențial a fi afectate se realizează în exteriorul societății având ca punct de adunare în exteriorul obiectivului - parcare din apropierea Cantinei.

În caz de evacuare, informațiile privind rutele de urmat, traseele, direcția și viteza vântului sunt comunicate prin voce.

Evacuarea se execută diferențiat pe tipuri de urgențe:

- în cazul *urgenței A* – nu se execută evacuarea, toți angajații trebuie să ajungă cât mai repede la locurile de muncă;
- în cazul *urgenței B* – toți angajații trebuie să ajungă cât mai repede la locurile de muncă, dar evoluția situației poate să ducă la luarea unei decizii de evacuare parțială;
- în cazul *urgenței C* – cea mai probabilă evacuare este cea totală, dar funcție de situație, poate fi și parțială. Toți angajații trebuie să ajungă cât mai repede la locurile de muncă;

La pericolul de explozie, pentru limitarea pierderilor umane, tot personalul se evacuează reținându-se numai minimum de forțe pentru intervenție în focar.

Personalul care nu se va prezenta la lucru după încetarea stării de alarmă (exceptând accidentații) este considerat ca a părăsit locul de muncă fără încuviințare și va fi tras la răspundere în conformitate cu prevederile Regulamentului de Ordine Interioară.

Căile de evacuare

Căile de evacuare din clădiri sunt indicate clar prin semne vizibile în vederea minimizării timpului necesar abandonării locurilor periculoase.

Căile de evacuare pentru personal, de acces pentru autospeciale de intervenție sunt cele special amenajate pe teritoriul, societății, așa cum sunt prezentate în Plan de amplasare sisteme de alarmare, cai de evacuare pe platforma PETROTEL-LUKOIL S.A., din *Anexa 11* a prezentului volum.

Căile de acces pe platforma societății PETROTEL LUKOIL sunt amplasate astfel:

- poarta nr. 1, amplasată lângă Pavilionul Administrativ, pe latura sudică, poartă pe care se face accesul personalului și a mijloacelor auto;
- poarta nr. 2, amplasată în incinta platformei pe drumul D;
- poarta nr. 3, amplasată pe latura sudică, pe drumul C
- poarta nr. 4 amplasată în zona SRMG, pe latura nordică;
- poarta nr. 7 amplasată în zona, pe latura sud-estică;
- poarta nr. 7B amplasată în zona batal CBF, pe colțul de nord-est.

Constatarea și comunicarea avariei

Orice persoană care a observat o avarie cu degajări sau deversări de substanțe toxice lichide sau gazoase este obligată să anunțe imediat pe seful de formație, seful de secție la schimb

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

sau seful de secție. Aceștia vor verifica imediat situația apărută și vor lua măsuri operative, în limita posibilităților, pentru limitarea și lichidarea avariei, cu forțele proprii de care dispun.

Constatarea și confirmarea scăpărilor periculoase de substanțe toxice se face prin apreciere rapidă a situației la fata locului, cu ajutorul aparatelor de detecție fixe sau portabile, după caz. Avariile cu scăpări mari sau continue de substanțe toxice, care nu pot fi lichidate operativ, vor fi raportate imediat dispecerului de serviciu de către seful de secție la schimb sau seful de formație de la instalația unde s-a produs avaria.

Comunicarea va cuprinde:

- denumirea, mărimea, cauzele și localizarea exactă a noxei degajate sau deversate;
- ora, numele și locul de muncă al celui care face comunicarea.

Comunicațiile - Legătura cu planul extern pentru situații de urgență

Comunicațiile dintre PETROTEL-LUKOIL și autoritățile responsabile cu planul extern pentru situații de urgență sunt realizate de **PRESEDINTE AL DIRECTORATULUI-DIRECTOR GENERAL EXECUTIV**

Anunțarea autorităților competente pentru protecția mediului și autorităților pentru situații de urgență de iminența producerii unor accidente tehnice se face în timpul cel mai scurt posibil.

Tipuri de informații ce se comunică la notificarea prealabilă

Următoarele informații vor fi comunicate telefonic și confirmate prin fax:

- temperatura aerului;
- direcția vântului;
- tipul substanței implicate;
- temperatura critică a produsului inflamabil;
- locația amplasării;
- mijloace materiale și umane proprii de intervenție;
- posibile zone afectate.

Monitorizarea factorilor de mediu

Societatea PETROTEL LUKOIL este preocupată să atingă performanțe deosebite în domeniul protecției mediului, controlând impactul asupra mediului a propriilor activități, produselor sau serviciilor oferite definind politica și obiectivele sale de mediu.

Aceste aspecte se înscriu în contextul legislației din ce în ce mai stricte, al dezvoltării politicilor economice și a altor măsuri destinate să încurajeze protecția mediului, a creșterii preocupărilor părților interesate privind problemele legate de mediu, ținta finală fiind dezvoltarea durabilă. Politica de mediu a societății este elementul motor al implementării și îmbunătățirii sistemului de management de mediu aplicat, astfel încât aceasta să poată menține și îmbunătăți performanța sa de mediu. Politica de mediu reflectă angajamentul conducerii organizației la cel mai înalt nivel de a se conforma legilor în vigoare și de a urmări îmbunătățirea continuă.

Activitatea de monitorizare a emisiilor și a calității mediului este externalizată, fiind derulată prin societatea SC NAIAD WATER SOLUTIONS S.R.L. S.R.L.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Activitatea de protecție a mediului este implementată în toate sectoarele de activitate ale unității, măsurându-se periodic concentrațiile poluanților evacuați atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia. Societatea deține “Planul de monitorizare al factorilor de mediu”, care cuprinde, pentru factorii de mediu monitorizați, punctele de monitorizare, indicatorii și frecvența de prelevare a probelor. Pe baza măsurărilor efectuate, se întocmesc rapoarte lunare, care sunt trimise la organele de control:

Structura organizatorică a PETROTEL-LUKOIL asigură condiții de supraveghere a nivelului de poluare a factorilor de mediu, permițând luarea într-un interval de timp scurt a măsurilor de diminuare a acestuia, în cazul depășirii limitelor admise.

Acțiunile planificate de intervenție, pentru fiecare posibil accident major identificat anterior sunt prezentate succint în **Tabelul 23**.

Tabelul 23

Nr. crt.	Accident major potențial / sursă de risc	Acțiuni planificate în eventualitatea că un astfel de eveniment se produce
1	Emisii de VOC, scurgeri de produse petroliere în situație de avarie la conducte, utilaje dinamice / statice , prin care se vehiculează materii prime / semifabricate, produse finite aflate în stare lichidă / lichefiată sau gazoasă.	☐ Se solicită intervenția formațiunilor de intervenție ale SPSU și în situații majore solicitarea forțelor de intervenție a IJSU Prahova și ale societăților cu care SPSU are încheiate convenții de intervenție în situații de urgență (conform Planului de urgență internă și procedurilor stabilite în Planul de lichidare al avariilor). ☐ Autoritățile de mediu și autoritățile locale se anunță conform schemei de comunicare a evenimentelor din Planul de urgență internă. Se aplică măsuri de reducere a impactului asupra mediului (neutralizare decontaminare, etc.) conform măsurilor stabilite de conducerea unității în Planul de urgență internă.
2	Emisii de VOC, scurgeri de produse petroliere în situație de avarie la rezervoare în care sunt depozitate produse petroliere în stare lichidă.	☐ Se solicită intervenția formațiunilor de intervenție ale SPSU (conform Planului de urgență internă și Planului de prevenire și combatere a poluării accidentale a apei) procedurilor stabilite în Planul de lichidare al avariilor). Autoritățile de mediu și autoritățile locale se anunță conform schemei de comunicare a evenimentelor din Planul de urgență internă.
3	Incendii la instalațiile tehnologice și rezervoare de produse petroliere și implicat emisii de gaze de ardere (CO, SO ₂ , NO _x , pulberi) cu posibilitatea de extindere a incendiului.	☐ Intervenția de urgență a formațiunilor de intervenție a SPSU și în situații majore solicitarea forțelor de intervenție a IJSU Prahova, și ale societăților cu care SPSU are încheiate convenții de intervenție în situații de urgență (conform Schemei de intervenții în caz de incendii din Planul de intervenție în caz de incendiu și Plan de urgență internă); ☐ Autoritățile de mediu și autoritățile locale se anunță conform schemei de comunicare a evenimentelor din Planul de urgență internă. ☐ După stingerea incendiului, se asigură măsuri de reducere a impactului asupra mediului conform măsurilor stabilite de conducerea unității în Planul de urgență internă.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. crt.	Accident major potențial / sursă de risc	Acțiuni planificate în eventualitatea că un astfel de eveniment se produce
4	Explozii la instalațiile tehnologice și rezervoare de produse petroliere (implicat propagarea undei de șoc, zgomot, gaze de ardere CO, SO ₂ , NO _x , pulberi).	☐ Intervenția de urgență, a formațiunilor de intervenție ași în situații majore solicitarea forțelor de intervenție a IJSU Prahova și ale societăților cu care SPSU are încheiate convenții de intervenție în situații de urgență (conform Planului de urgență internă și procedurilor stabilite în Planul de lichidare al avariilor). ☐ Autoritățile de mediu și autoritățile locale se anunță conform Schemei de comunicare a evenimentelor din Plan de urgență internă. ☐ După stingerea eventualelor incendii, se asigură măsuri de reducere a impactului asupra mediului conform măsurilor stabilite de conducerea unității în Planul de urgență internă.
5	Emisii de poluanți (produse petroliere, suspensii, sulfuri, alți poluanți, după caz) în apele evacuate în râul Teleajen, în situațiile: - ploi torențiale - când se depășește capacitatea maximă de preluare a apelor industriale în stația de epurare; - avarii în stațiile de epurare mecano-chimică și / sau biologică (întreruperea alimentării cu energie electrică, scăderea drastică a activității biologice); - încărcarea cu poluanți, peste limita admisă la intrarea în stația de epurare, a apelor industriale (datorată încărcării apei brute, situații de avarie în instalații și la rezervoarele de stocare produse petroliere).	☐ La depășirea concentrațiilor maxim admise se acționează conform măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale a apei (din Planul de urgență internă și planul de combatere a poluării accidentale).

5.3. Descrierea resurselor interne și externe ce pot fi mobilizate

Resurse interne de intervenție

În cadrul PETROTEL-LUKOIL S.A. activitatea de prevenire și intervenție în situații de urgență în scopul apărării vieții salariaților și a bunurilor materiale este desfășurată de către Serviciul Privat pentru Situații de Urgență în baza unui contract de prestări.

Acest serviciu funcționează în baza Legii nr. 307/12.07.2006 privind apararea împotriva incendiilor, art. 31 alin.(4) și a ORDIN nr. 51/2024 pentru aprobarea Criteriilor de performanță privind constituirea, încadrarea și dotarea serviciilor voluntare și a serviciilor private pentru situații de urgență.

Dotările pentru intervenția în situații de urgență a Serviciului privat pentru situații de urgență, care se află în cadrul rafinăriei PETROTEL-LUKOIL S.A. este prezentată în **Anexa 9** a acestui volum.

Dotarea cu autospeciale de pompieri este făcută astfel încât acestea să poată interveni cu forțe proprii la stingerea unui incendiu în situația cea mai dezavantajoasă care poate fi un incendiu pe o platformă tehnologică și un incendiu pentru stingerea îndiguirii cea mai mare la parcurile de rezervoare.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Numărul de mașini este stabilit în funcție de debitul de apă și spumă necesar intervenției cat și de performanțele tehnico-tactice ale acestora.

Încadrarea cu personal a Serviciului pentru situații de urgență este conform criteriilor legale în vigoare.

Serviciului privat pentru situații de urgență este organizat pe baza actelor normative specifice cu scopul de a desfășura activități de prevenire și de apărare împotriva incendiilor și de a participa la înlăturarea urmărilor provocate de calamități naturale, catastrofe sau alte situații de urgență.

Logistica pentru situații de urgență cuprinde totalitatea mijloacelor auto și a utilajelor de intervenție care pot participa la prevenirea apariției unui accident, la limitarea consecințelor unui accident sau la înlăturarea acestor consecințe, indiferent dacă sunt proprietatea PETROTEL LUKOIL sau sunt puse la dispoziție de către altă parte.

PETROTEL LUKOIL deține în folosință o serie de dotări logistice pentru situații de urgență prezentate în **Anexa 9** a prezentului volum.

Resurse externe de intervenție

Alte forțe care participă în cazul situațiilor de urgență pe teritoriul PETROTEL- LUKOIL S.A. sunt:

- **Agencia TRAUN GUARD HMS:** la cerere dublează efectivele, asigură delimitarea și izolarea zonei afectate și paza acesteia, restricționarea accesului și circulației în zonele afectate , dirijarea personalului la evacuare și paza bunurilor evacuate.
- **GFR ROMANIA.** – are obligația de a scoate vagoanele din rampele de încărcare în vederea prevenirii și limitării consecințelor unor accidente majore.

Firme terțe care își desfășoară activitatea pe platforma PETROTEL-LUKOIL și care pot interveni în situații de urgență având fiecare câte un membru în componența Celulei de urgență sunt: Medical Center Gral S.R.L., SC Naiad Water Solutions S.R.L., GFR ROMANIA, TUV ROMANIA.

De asemenea se înștiințează:

- Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului Prahova „SERBAN CANTACUZINO”.
- Agentia pentru Protecția Mediului;
- Garda de Mediu

5.4. Descrierea tuturor măsurilor tehnice și netehnice relevante pentru reducerea impactului unui accident major

În vederea limitării impactului unui accident major se întreprind o serie de acțiuni, în interiorul amplasamentului, pentru a menține sub control condițiile sau evenimentele generatoare. Toate aceste măsuri ce trebuie aplicate în interiorul amplasamentului sunt stabilite în planul de urgență internă. **PETROTEL-LUKOIL** întocmește **Planul de urgență internă**, în scopul planificării măsurilor specifice pentru reducerea riscului asupra sănătății

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

angajaților, calității factorilor de mediu și integrității bunurilor materiale, în caz de evenimente în care sunt implicate substanțe periculoase, vehiculate pe amplasamentul **PETROTEL-LUKOIL**.

Planul de urgență internă se pune în aplicare imediat de către societate în următoarele situații:

- când survine un **accident major** în care sunt implicate substanțe periculoase;
- când survine un **eveniment necontrolat** care, prin natura sa, poate provoca un accident major.
- Punerea în aplicare a Planului de Urgență Internă are drept scop:
- prevenirea, limitarea și controlul incidentelor astfel încât să se reducă la minimum și să se limiteze efectele asupra sănătății lucrătorilor, asupra mediului și bunurilor materiale;
- aplicarea măsurilor necesare pentru protecția sănătății lucrătorilor și a mediului împotriva efectelor accidentelor majore;
- comunicarea informațiilor necesare către public și către serviciile și autoritățile implicate din zona respectivă;
- asigurarea refacerii ecologice și zonei afectate în urma unui accident major.

În Planul de Urgență Internă sunt stabilite posibilitățile de răspuns interne, în vederea desfășurării intervenției de urgență pentru limitarea și înlăturarea urmărilor asupra salariaților, populației, bunurilor materiale pe baza tipului scenariilor accidentelor majore posibile identificate.

La nivelul rafinăriei PETROTEL LUKOIL au fost studiate și analizate o serie scenarii accidentale posibile, ce implică substanțe periculoase: explozii, incendiu, accidente chimice, Pentru aceste tipuri de scenarii s-au pregătit ipotezele de intervenție.

Pentru limitarea efectelor unui accident major la nivelul amplasamentului depozitului sunt stabilite modalitățile de de notificare, informare și alarmare în situații de urgență.

Sunt asigurate mijloacele tehnice pentru realizarea informării, alarmării:

- Telefon fix Dispecer producție – 1255 / 1042 / 0730.111.757
- Dispeceratul telefonic al în sistem HARRIS la 3100 / 3200;0751.111.179
- Sistem de telefonie cu fir direct existent în camerele de comanda ale instalațiilor;
- Radiotelefoane – conectate între ele și la centru de recepție în camerele de control;
- Sistem de avertizare (butoni manuali) amplasați în diferite zone, potențiale surse periculoase și cu centralizarea în stația de alarmare de la sediul dispeceratul SPSU;
- Centrala de alarmare amplasată la dispeceratul de producție formată din sirene electrice si electronice - 12 bucăți.

Pentru înștiințarea și alarmarea în situații de urgență se urmează Schema de comunicare a evenimentelor care se aplică obiectivului PETROTEL LUKOIL și care este prezentată în **Anexa 5**.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

Coordonarea acțiunilor de prevenire, protecție, intervenție și conducere este realizată de către **Sistemul de Management al Situațiilor de Urgență**, care are în componență:

- Comisia Tehnică pentru Situații de Urgență;
- Celula de Urgență;
- Secretariatul Tehnic.

Sunt stabilite modul de organizare și conducere a acțiunilor de intervenție în următoarele situații:

- incendii;
- explozii,
- accident chimic

precum și forțele și mijloacele de intervenție interne și externe.

Intervenția în situații de urgență în cadrul PETROTEL LUKOIL este asigurată de către Serviciul Privat pentru Situații de Urgență.

Există convenții de cooperare cu alte forțe pentru participare în cazul situațiilor de urgență pe teritoriul PETROTEL-LUKOIL S.A. cum sunt:

- Agenția **TRAUN GUARD HMS**: la cerere dublează efectivele, asigură delimitarea și izolarea zonei afectate și paza acesteia, restricționarea accesului și circulației în zonele afectate, dirijarea personalului la evacuare și paza bunurilor evacuate.
- **GFR ROMANIA**. – are obligația de a scoate vagoanele din rampele de încărcare în vederea prevenirii și limitării consecințelor unor accidente majore.

Alte firme terțe care își desfășoară activitatea pe platforma PETROTEL-LUKOIL și care pot interveni în situații de urgență având fiecare câte un membru în componența Celulei de urgență sunt: Medical Center Gral S.R.L., SC Naiad Water Solutions S.R.L., GFR ROMANIA, TUV Romania S.R.L.

Principalele forțe cu care cooperează SPSU al societății sunt:

- Inspectoratul Pentru Situații de Urgență al jud. Prahova
- IJP Prahova
- Serviciul de Urgență - tel. 112;

Există la nivelul rafinăriei PETROTEL LUKOIL dotări tehnice pentru limitarea consecințelor unui accident major.

Astfel amplasamentul dispune de o rețea de incendiu radială cu diametrul DN 300, Dn 400, în lungime de 15,40 km și un număr de 385 hidranți.

Volumul intangibil de apă de incendiu asigurat este de 4x5000 mc.

Este stabilită funcția persoanei în a cărei competență intră stabilirea legăturilor cu autoritățile responsabile pentru situații de urgență la nivelul PETROTEL LUKOIL este **DIRECTORUL GENERAL ADJUNCT INGINER ȘEF** sau locțiitorul acestuia.

În scopul conducerii acțiunii de intervenție de urgență pentru limitarea și înlăturarea cu maximă eficiență a urmărilor unor fenomene naturale sau accidentale, asupra salariaților,

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

bunurilor materiale și mediului, pentru rafinăria PETROTEL LUKOIL, societatea are întocmite următoarele documente:

1. Planul de urgență internă;
2. Planuri de lichidare a avariilor (pe instalații)
3. Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale a apei;
4. Plan de intervenție la incendiu;
5. Plan de pregătire în domeniul situațiilor de urgență;
6. Plan de protecție și intervenție în caz de urgență radiologică;
7. Planul de evacuare în situații de urgență.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Cap. 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

6.1. Informații suficiente autorităților competente și autorităților administrației publice responsabile cu amenajarea teritoriului și cu urbanismul pentru a permite luarea de decizii cu privire la localizarea sau dezvoltarea de noi activități în jurul amplasamentelor existente.

Dintre scenariile de accident analizate pentru amplasamentul rafinăriei PetrotelLukoil, efecte în afara amplasamentului au fost identificate în cazul următoarelor scenarii:

Nr. Crt	Tipul evenimentului	Substanța periculoasă implicată	Locul de manifestare al evenimentului	Frecvența de manifestare	Dimensiunea zonelor de impact (m)				Condiții meteo
					Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	
1.	Explozie UVCE	Fracții C3-C5	Vasul de reflux 01-V1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	66	110	190	362	-
2.	Explozie CVE	Vapori HC	Coloana DV 01-C5	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	71	120	204	393	-
3.	Explozie UVCE	Amestec hidrogen –vapori motorină	Reactorul de hidrotratare 06-R2	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	89	140	239	461	-
4.	Explozie UVCE	Amestec de hidrogen –benzine	Coloana de fracționare 06-MC1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	49	82	140	271	-
5.	Explozie CVE	Amestec hidrogen-benzină	Cuptorul de încălzire materie primă 03-MH1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	59	100	170	328	-
6.	Explozie UVCE	Vapori HC	Reactorul treapta I 03-R1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	66	112	190	368	-
7.	Dispersietoxică 10 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	54	259	386	2600	CM1
8.	Dispersietoxică 30 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	59	305	451	2700	
9.	Dispersie toxică 60 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	62	340	501	2900	
10.	Dispersietoxică 10 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	40	142	194	1600	CM2
11.	Dispersie toxică 30 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	43	160	222	1700	
12.	Dispersietoxică 60 min	Gaze cu H ₂ S	Traseu de gaze la instalația HB	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	44	175	242	1900	
13.	Explozie UVCE	Vapori HC	Reactorul de reformare catalitică 04-R1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	72	121	207	397	-
14.	Explozie UVCE	Propan	Coloana de depropanizare 05-C3	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	71	119	203	391	-
15.	Explozie UVCE	i-Pentan	Coloana de separare izopentan 76-C1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	77	129	220	424	-
16.	Explozie CVE	Hidrogen	Reformer Fabrica de	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	53	88	150	290	-

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. Crt	Tipul evenimentului	Substanța periculoasă implicată	Locul de manifestare al evenimentului	Frecvența de manifestare	Dimensiunea zonelor de impact (m)				Condiții meteo
					Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	
			hidrogen 1						
17.	Explozie CVE	Hidrogen	Reformer Fabrica de hidrogen 2	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	53	88	150	290	-
18.	Explozie UVCE	Amestec benzină - hidrogen	Reactorul de hidrodesulfurare 75-R102	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	95	160	272	525	-
19.	Explozie UVCE	HC	Camără de cocsare 02-R1	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	61	102	174	336	-
20.	Explozie UVCE	HC	Coloana de stabilizare benzină 02-C2	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	85	143	244	471	-
21.	Dispersie toxică 10 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	139	584	808	4900	CM1
22.	Dispersie toxică 30 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	151	669	917	5300	
23.	Dispersie toxică 60 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	158	730	998	5600	
24.	Dispersie toxică 10 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	104	378	525	3700	CM2
25.	Dispersie toxică 30 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	112	432	598	3900	
26.	Dispersie toxică 60 min	H2S	Traseul de alimentare a sobei Claus	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	116	472	654	4200	
27.	Explozie CVE	Gaze de faclă	Turnul de faclă de joasă presiune 21/1-F1	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	27	46	78	150	-
28.	Incendiu pool fire	Țiței	Rezervorul T2/5 de 50 000 mc	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	112	150	178	230	-
29.	Explozie CVE	Țiței	Rezervorul T2/5 de 50 000 mc	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	80	134	229	441	-
30.	Incendiu pool fire	Țiței	Rezervor de țței T6 de 20.000 m ³	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	85	115	142	200	-
31.	Explozie CVE	Țiței	Rezervor de țței T6 de 20.000 m ³	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	59	98	168	324	-
32.	Incendiu pool fire	Țiței	Rezervor de țței T8 de 20.000 m ³	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	85	115	142	200	-
33.	Explozie CVE	Țiței	Rezervor de țței T8 de 20.000 m ³	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	59	98	168	324	-
34.	Incendiu pool fire	Țiței	Rezervor de țței T3 de 20.000 m ³	$1 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	85	115	142	200	-

Nr. Crt	Tipul evenimentului	Substanța periculoasă implicată	Locul de manifestare al evenimentului	Frecvența de manifestare	Dimensiunea zonelor de impact (m)				Condiții meteo
					Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	
35.	Explozie <i>CVE</i>	Țiței	Rezervor de țței T3 de 20.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	59	98	168	324	-
36.	Explozie <i>CVE</i>	Țiței	Rezervor de țței T75 de 5.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	37	62	105	203	-
37.	Incendiu <i>pool fire</i>	Benzină	Rezervorul T3/5 de 50 000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	108	146	172	230	-
38.	Explozie <i>CVE</i>	Benzină	Rezervorul T3/5 de 50 000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	89	150	255	492	-
39.	Incendiu <i>pool fire</i>	Benzină	Rezervor de benzină R5 de 2.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	37	55	73	114	-
40.	Explozie <i>CVE</i>	Benzină	Rezervor de benzină R5 de 2.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	31	51	87	169	-
41.	Incendiu <i>pool fire</i>	Motorină	Rezervorul T1/5 de 50.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	92	123	146	187	-
42.	Incendiu <i>pool fire</i>	Motorină	Rezervor de motorină R2 de 2.000 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	30	44	56	85	-
43.	Incendiu <i>pool fire</i>	Motorină	Rezervorul de motorină T89 (rampă auto) de 600 m ³	1*10 ⁻⁵ an ⁻¹	26	38	48	107	-
44.	Explozie <i>UVCE</i>	Fracție C5-C6	Rezervor sferic F971A de fracțieC5-C6 de 1000 m ³	2*10 ⁻⁷ an ⁻¹	142	238	406	784	-
45.	Explozie <i>UVCE</i>	Fracție C5-C6	Rezervor sferic F971B de fracțieC5-C6 de 1000 m ³	2*10 ⁻⁷ an ⁻¹	142	238	406	784	-
46.	Explozie <i>UVCE</i>	Fracție C5-C6	Rezervor cilindricV1 de fracție C5- C6 de 200 m ³	2*10 ⁻⁶ an ⁻¹	83	139	237	457	-
47.	Explozie <i>UVCE</i>	Fracție C5-C6	Rezervor cilindricV5 de fracție C5- C6 de 200 m ³	2*10 ⁻⁶ an ⁻¹	83	139	237	457	-
48.	Explozie <i>UVCE</i>	Fracție C5-C6	Rezervor cilindricV19 de fracție C5-C6 de200 m ³	2*10 ⁻⁶ an ⁻¹	83	139	237	457	-
49.	<i>BLEVE</i>	GPL	Rezervor sferic de Aragaz T150 de1000 m ³	2*10 ⁻⁸ an ⁻¹	96	309	427	551	-
50.	<i>BLEVE</i>	Aragaz / GPL	Rezervor cilindricde Aragaz/GPL V11 de 200 m ³	2*10 ⁻⁸ an ⁻¹	56	136	193	253	-
51.	<i>BLEVE</i>	Propilenă /	Rezervor sferic	2*10 ⁻⁸ an ⁻¹	129	476	652	838	-

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

Nr. Crt	Tipul evenimentului	Substanța periculoasă implicată	Locul de manifestare al evenimentului	Frecvența de manifestare	Dimensiunea zonelor de impact (m)				Condiții meteo
					Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	
		Propan / Autogaz	de propilenă / propan / autogaz T155 de 1000 m3						
52.	BLEVE	Propan	Rezervor cilindric de propan V14 de 200 m ³	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-8}$	75	213	298	386	-
53.	Incendiu pool fire	Țiței	Vagon cisternă larampa CF descărcare țiței	$2 \cdot 10^{-5} \text{ an}^{-1}$	15	23	30	50	-
54.	BLEVE	GPL	Vagon cisternă larampa CF gaze lichefiate	$1 \cdot 10^{-7} \text{ an}^{-1}$	44	91	133	176	-

6.2. Analiza posibilelor efecte de Domino – prezentarea scenariilor care pot produce efect DOMINO și identificarea grupurilor posibile între instalațiile de pe amplasament și între obiectiv și instalațiile învecinate.

În toate scenariile analizate și prezentate detaliat în volumele anexe pe ORS au fost identificate obiectele afectate și de asemenea detaliate care sunt efectele asupra acestor obiecte prin prezentarea zonelor de planificare în Raportul de Securitate, atât în volumele anexe și volumul principal la capitolul concluzii.

În urma analizării scenariilor de accident major, posibil a surveni în cadrul rafinării PETROTEL-LUKOIL, au fost identificate o serie de accidente care pot afecta SPSU, punând societatea în imposibilitatea de a interveni.

Astfel, SPSU se află în zona de leziuni ireversibile, în cazul următoarelor scenarii de accident:

- Instalația Hidrodesulfurare benzină de CC:
 - Scenariu de accident cu explozie la reactorul de hidrodesulfurare 75-R102
 - Scenariu de accident cu explozie la coloana de stripare 319-C5
- Instalația DGRS:
 - Scenariu de accident chimic cu dispersie de H₂S, ca urmare a ruperii conductei de alimentare a sobei Claus – condiții meteorologice de toamnă;
- Instalația TAME/TAAE – MTBE/ETBE:
 - Scenariu de accident chimic cu explozie tip BLEVE la rezervorul de fracție C4 319-V1.

Instalația DGRS este amplasată în zona de leziuni ireversibile, în cazul următoarelor accidente:

- Întreaga DGRS:
 - Scenariu de accident chimic cu dispersie de H₂S, ca urmare a ruperii conductei de alimentare a sobei Claus afectează întreaga instalație DGRS;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	--	--

- Instalația Cocsare întârziată:
 - Scenariu de accident cu explozie la o cameră de cocsare;
 - Scenariu de accident cu explozie la coloana de stabilizare benzină 02-C4;
- Parc rezervoare gaze lichefiate:
 - Scenariu de accident cu explozie la un rezervorul propan/propilenă/autogas T155 de 1000 mc.

Din analiza consecințelor accidentelor investigate, rezultă faptul că efectele cele mai grave, extinse pe ariile cele mai largi, sunt caracteristice accidentelor cu explozie.

De asemenea, un accident chimic cu emisie accidentală de H_2S , datorat ruperii unui traseu sau utilaj prin care este vehiculat acest gaz, poate prezenta consecințe severe, pe distanțe de ordinul kilometrilor.

Dintre acestea, cele mai susceptibile a provoca accidente la nivelul obiectelor învecinate sunt exploziile la rezervoarele de gaze lichefiate și rampa CF de gaze lichefiate.

Un accident cu explozie provoacă avariarea gravă a tuturor obiectelor amplasate în zona de mortalitate ridicată, conducând la eliberarea conținutului acestora. Ținând seama de faptul că toate substanțele vehiculate în rafinăriile de petrol sunt inflamabile, iar exploziile sunt generate de combustii rapide, exoterme, conținutul obiectelor avariate de suflul exploziei se autoaprinde datorită expunerii la energia termică degajată în urma combustiei, astfel încât inițierea unui nou accident cu explozie, datorată unei explozii inițiale, este practic imposibilă, deoarece hidrocarburile eliberate sunt expuse direct unor temperaturi ridicate, înainte de a forma amestecuri explozive cu aerul. În consecință, un accident cu explozie este urmat de aprinderea neexplozivă a conținutului obiectelor învecinate, urmată de incendiarea acestora. Astfel, un accident cu explozie la un rezervor de gaze lichefiate produce distrugerea celorlalte rezervoare din parc, precum și a instalațiilor amplasate în zona de mortalitate ridicată, urmată de incendiarea acestora.

Un accident chimic cu emisie de H_2S este posibil numai ca urmare a unei neetanșeități (ruperea unui traseu sau a unei armături). O explozie la nivelul parcului de rezervoare de gaze lichefiate poate produce distrugerii în cadrul instalației DGRS, urmate însă de aprinderea substanțelor existente în instalație. **În consecință, este imposibil ca un accident chimic cu emisie de H_2S să fie inițiat de o explozie în vecinătatea instalației**, datorită faptului că H_2S este o substanță combustibilă, care va arde împreună cu hidrocarburile, cu formare de SO_2 , mai puțin toxic.

Pentru analizarea unui **efect domino la nivelul întregii platforme PETROTEL-LUKOIL**, s-a luat în considerare cel mai grav accident cu explozie posibil a surveni pe platformă, și anume explozia unui rezervor sferic de propan/propilenă de 1000 mc.

Obiectele amplasate în zona de mortalitate ridicată/zona de efect domino, care conțin substanțe periculoase, sunt parcul de rezervoare de gaze lichefiate, instalațiile DGRS, Cocsare, RGF, faclele, rampa GPL, parc Cocsare. Dat fiind faptul că accidentul se soldează cu distrugerea tuturor obiectelor din zona de mortalitate ridicată, dar și cu o emisie masivă de energie termică, conținutul acestor obiecte se scurge rapid, fără a forma amestecuri explozive cu aerul. Datorită expunerii la energia termică degajată în explozie, materialele eliberate în mediu se autoaprind, rezultând un incendiu generalizat în toată extremitatea vestică a

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

platformei. După cum s-a menționat anterior, un accident cu explozie la parcul de gaze lichefiate nu poate iniția un accident chimic cu emisie de H_2S .

Astfel, un accident cu explozie la un rezervor sferic de propan poate produce incendiarea integrală a extremității vestice a platformei, punerea SPSU în imposibilitatea de a interveni, prin avariarea surselor de apă de incendiu din zonă. Acest accident este puțin susceptibil a produce un efect domino la nivelul întregii platforme, având urmări numai în partea de vest a amplasamentului.

Un accident la rezervoarele ce deservește rampa auto s-ar putea extinde la nivelul întregii rampe, fără a afecta însă restul platformei.

De asemenea, la nivelul parcurilor de rezervoare pentru produse lichide pot fi inițiate accidente cu scurgeri de produse, urmate de incendii, care se pot extinde la parcurile de rezervoare adiacente. În cazul unor incendii scăpate de sub control, și în condiții de variație a direcției vântului, acestea se pot extinde, propagându-se de la un parc la altul. Întrucât parcurile de rezervoare sunt amplasate la distanțe suficient de mari față de instalațiile tehnologice, astfel încât acestea nu se regăsesc în zona de mortalitate ridicată și nici în zona de leziuni ireversibile ale scenariilor de accident la rezervoare, rezultă că este puțin probabil ca un accident la rezervoarele din cadrul Ariei AFPE să se extindă la instalații.

La nivelul instalațiilor DAV3, HPM, HB-RC și al fabricilor de hidrogen se pot produce rupturi ale traseelor și utilajelor, care se pot solda cu accidente cu incendii și explozii.

În cadrul Raportului de securitate, pentru instalația DAV3 au fost analizate accidente cu explozie la vasul de reflux 01-V1 și la coloana 01-C5, cele mai relevante utilaje pentru securitate. În zonele de mortalitate/efect domino sunt amplasate instalațiile DAV3, și, parțial, HPM. La nivelul acestora survine distrugerea utilajelor, urmată de scurgerea conținutului acestora și autoaprinderea materialelor eliberate, rezultatul fiind un incendiu generalizat la nivelul instalațiilor afectate.

În zona de leziuni ireversibile sunt prezente instalațiile FG și parțial fabricile de hidrogen. La nivelul instalațiilor pot surveni rupturi ale utilajelor și traseelor, urmate de noi accidente cu incendiu sau explozie.

În cazul instalației HPM, cel mai relevant utilaj din punct de vedere al securității este reactorul de hidrofinare 06-R2. Obiectele relevante incluse în zonele de planificare în cazul unui accident cu explozie sunt instalațiile, HPM FG și RC, în zona de mortalitate ridicată, și DAV3, HC și Izomerizare, în zona de leziuni ireversibile.

Accidentele cu explozie ce pot surveni în instalația HB au efecte locale, ducând la distrugerea instalațiilor HB, RC, FG și afectarea instalațiilor HPM și Izomerizare, precum și parcurile de rezervoare 16/35 și 16/37.

O explozie la instalația RC produce efecte majore până la o distanță de 121 m, corespunzătoare limitei zonei de leziuni ireversibile. Astfel, în zona de mortalitate ridicată/efect domino sunt amplasate instalațiile HB-RC și fracționare gaze. În urma accidentului, instalațiile menționate sunt distruse, scurgerea conținutului acestora conducând la noi accidente cu incendiu.

În cadrul instalației FG – Izomerizare au fost analizate două accidente cu explozie, după cum urmează:

- accident cu explozie la coloana de depropanizare 05-C3
- accident cu explozie la coloana de deizopentanizare 76-C1.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

În ambele cazuri, zona de mortalitate ridicată/efect domino, în care instalațiile sunt distruse iar conținutul acestora se autoaprinde ca urmare a expunerii la fluxul termic al exploziei, generând accidente cu incendiu, cuprinde instalațiile RC, HB, FG și izomerizare. Zona de leziuni ireversibile cuprinde parcurile de rezervoare 16/34 și 16/35.

Un accident cu explozie la una dintre fabricile de hidrogen poate conduce la distrugerea ambelor fabrici. De asemenea, este afectat Pavilionul tehnic, care se regăsește în zona de leziuni ireversibile a accidentului.

Dintre accidentele posibil a surveni în cadrul Complexului Cracare Catalitică, este relevantă o explozie la coloana de debutanizare 09-GV9. Un astfel de accident conduce la distrugerea integrală a instalației CC, precum și avarii la rezervorul T1.

Referitor la instalația HDS-CC, au fost analizate două accidente cu explozie, la reactorul de hidrodesulfurare 75-R102 și coloana de splitare 319-C5. În ambele cazuri, exploziile conduc la distrugerea integrală a instalației HDS-CC, precum și parțial a instalației Cracare Catalitică și a SPSU. În urma distrugerii sediului SPSU, personalul acestuia poate suferi leziuni grave și chiar fatalități, astfel încât orice intervenție pentru limitarea efectelor accidentului devine practic imposibilă. De asemenea, pot surveni avarii importante la nivelul instalațiilor TAME-MTBE, cu riscul producerii a noi accidente cu incendii și explozii.

În cadrul instalațiilor TAME-MTBE au fost analizate două scenarii de accident cu explozie, care implică fracții ușoare, și anume:

- bleve la rezervorul de fracție C5 319-V9
- bleve la rezervorul de fracție C4 319-V1.

În ambele cazuri, accidentul se soldează cu distrugerea instalației TAME-MTBE. Iar în zona de leziuni ireversibile intră instalațiile, HDS-CC, Complex CC, precum și a clădirii SPSU, ceea ce pune echipele de intervenție în imposibilitatea fizică de a își exercita atribuțiile.

În cadrul instalației Cocsare întârziată au fost identificate două accidente cu explozie, și anume:

- explozie la o cameră de cocsare
- explozie la coloana de fracționare benzină 02-C2.

precum și o serie de accidente cu incendiu la rezervoarele din parcul Cocsare, amplasat la vest de instalație. Dintre acestea, cele mai relevante sunt accidentele cu explozie, care ar putea provoca noi accidente în instalație și la parcul de rezervoare, precum și avarii locale în partea de nord a instalației DGRS.

În concluzie, un accident major cu explozie sau incendiu scăpat de sub control, ce ar surveni în incinta platformei PETROTEL-LUKOIL poate conduce, prin succesiunea evenimentelor, la distrugerea parțială a platformei, prin inițierea de accidente cu incendiu sau explozie la nivelul instalațiilor și rezervoarelor din cadrul amplasamentului rafinăriei, în funcție de locul producerii evenimentului inițiator. În zonele de efect domino/de mortalitate ridicată exterioare rafinăriei nu sunt amplasate obiective care în urma afectării să genereze un efect domino extern.

Având în vedere poziționarea amplasamentelor SEVESO învecinate BULROM GAS IMPEX SRL și JETFLY HUB și distanțele maxime ale manifestării efectului de Domino pentru scenariile de accidente majore identificate pe amplasamentele PETROTEL SA, BULROM GAS IMPEX SRL și JETFLY HUB se concluzionează ca efectul de Domino nu se va manifesta, în

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

cazul producerii unui accident major pe amplasamentul PETROTEL SA pe amplasamente invecinate Seveso BULROM GAS IMPEX SRL si JETFLY HUB si ca efectul de Domino nu se va manifesta asupra amplasamentului PETROTEL SA in cazul producerii unui accident major pe amplasamentele Seveso invecinate BULROM GAS IMPEX SRL si JETFLY HUB.

Dat fiind faptul că H₂S este un compus toxic și inflamabil, se consideră ca imposibilă producerea unui accident chimic ca urmare a producerii unei explozii. În schimb, pe lângă pagubele materiale și pierderile de vieți omenești, un accident extins pe o arie largă la nivelul platformei PETROTEL-LUKOIL poate conduce la o poluare semnificativă cu CO, funingine și SO₂, ce poate fi resimțită pe arii largi, în întreg municipiul Ploiești și în localitățile învecinate.

6.3. Concluzii și recomandări rezultate în urma analizei de risc

Auditul pentru fiecare instalație relevantă din punct de vedere a securității a acoperit următoarele:

- Descrierea procesului tehnologic;
- Prezentarea substanțelor periculoase vehiculate;
- Factori de risc de accident major. Măsuri de securitate. Condiții care pot conduce la accidente;
- Oprirea instalației în situații accidentale;
- Analiză de risc;
- Dotări ale instalației pentru prevenirea accidentelor majore;
- Dotări și măsuri pentru intervenția în caz de accident;
- Măsuri pentru prevenire și asigurare a securității și siguranței instalației.

Concluziile specifice, rezultate în urma analizei fiecărui obiectiv în volumele anexe pe ORS, evidențiază dotările și măsurile preventive existente pentru diminuarea riscului producerii unor accidente majore, dotările și măsurile pentru intervenția în caz de accident, consecințele unui eventual accident major precum și gradul de risc asociat instalației.

Evaluând nivelului de risc/pericol asupra obiectivelor relevante pentru securitate (ORS) din cadrul platformei PETROTEL-LUKOIL funcție de:

- procesul tehnologic desfășurat;
- sursele posibile de risc;
- consecințele / efectele evenimentelor;
- cantitățile maxime de substanțele și amestecuri periculoase vehiculate la un moment dat în instalații
- dotările instalației pentru prevenirea accidentelor majore
- dotările și măsurile de intervenție în caz de accident.

au rezultat următoarele grade de risc asociate instalațiilor principale:

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

	Insignifiant	Scăzut	Mediu	Mare	Foarte mare	Catastrofal	
F6							Frecvent
F5							Des
F4							Ocazional
F3							Rar
F2				Instalația HPM Instalația HB Instalația RC Instalația FG Fabricile de hidrogen Instalația MTBE /ETBE Instalația Cocsare Instalația HDS-CC	Instalația DAV3 Instalația Izomerizare Complex Cracare Catalitica Instalațiile DG-RS- TG- SAU Aria AFPE, Aria AMPPP		Improbabil
F1		Instalația Epurare Prelucrare deșeuri	Instalația RGF, Instalația EGF ARIA TERMO- ENERGETICĂ	Instalația TAME /TAE			Aproape imposibil
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	

	RISC ACCEPTABIL
	RISC ACCEPTABIL, CU REDUCEREA PE CÂT POSIBIL A RISCURILOR (ALARP)
	RISC INACCEPTABIL. SE IMPUN INVESTIȚII MAJORE PENTRU REDUCEREA RISCULUI. DACĂ ACESTE NU SUNT FEZABILE, SE IMPUNE ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

ANALIZÂND MATRICEA DE RISC, RESPECTIV CONSECINȚELE CE POT APĂREA ÎN CAZUL UNUI ACCIDENT ȘI PROBABILITATEA APARIȚIEI ACESTUIA, PRECUM ȘI MĂSURILE CE SUNT PREVĂZUTE ȘI ÎNTREPRINSE PENTRU DIMINUAREA ACESTORA, SE POATE CONCLUZIONA CĂ RISCUL LA NIVELUL ÎNTREGII PLATFORME ESTE ACCEPTABIL.

Față de cele prezentate se consideră ca necesare pentru menținerea riscului identificat pe amplasament la un nivel acceptabil dezvoltarea și implementarea următoarelor:

- adaptarea continuă a structurilor organizatorice pentru situații de urgență în raport de activitatea desfășurată;
- îmbunătățirea continuă a sistemului de management al securității prin adaptarea continuă a procedurilor și instrucțiunilor de lucru la modificările intervenite în activitate;

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

- documentele specifice pentru situații de urgență să fie completate conform cerințelor legislative;
- realizarea programului de măsuri stabilite la nivel de societate privind asigurarea cadrului organizatoric și a dotărilor necesare pentru desfășurarea activității în condiții de siguranță în vederea atingerii obiectivelor privind politica de prevenire a accidentelor majore.

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054
		Rev. 7/ Data: 08.2025

BLIOGRAFIE

1. IGSU – Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implică substanțe periculoase, (http://www.igsu.ro/documente/seveso/Metodologie_analiza_risc_final.pdf)
2. TWL Seveso II – Assessment of Risk / Major Accident Effects
3. IChemE / Marea Britanie – *HAZOP – A Guide to Best Practice*
4. CPQRA (2000). *Guidelines for chemical process quantitative risk analysis* (2nd.Ed.). *Chemical process quantitative risk analysis*, American Institute of Chemical Engineers, New York.
5. S O’Sullivan, S Jagger (2004) *Human Vulnerability to Thermal Radiation Offshore*, Health and Safety Laboratory Harpur Hill, Buxton, Derbyshire.
6. H.G.R. Nr. 536/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind deținerea, prepararea, experimentarea, distrugerea, transportul, depozitarea, mînuirea și folosirea materiilor explozive utilizate în orice alte operațiuni specifice în activitățile deținătorilor, precum și autorizarea artificierilor și a pirotehniștilor –M. Of. Partea I, Nr. 479/2002
7. CCPS (1994) *Guidelines for Evaluating the Characteristics of Vapor Cloud Explosions, Flash Fires, and BLEVEs*, Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers
8. M. W. Roberts (2000), *Analysis of Boiling Liquid Expanding and Vapor Explosion (BLEVE) Events at DOE Sites*, EQE International Inc. (an ABS Group Company)
9. Maria, Gheorghe (2007), *Evaluarea cantitativă a riscului proceselor chimice și modelarea consecințelor accidentelor*, Ed. Printech, București, 2007.
10. IGSU – *Ghid de evaluare a Planului de urgență externă*, (http://www.igsu.ro/documente/seveso/Ghid_PUE.pdf)

	Client: PETROTEL LUKOIL S.A Lucrarea: RAPORT DE SECURITATE VOLUM PRINCIPAL	Proiect nr.: MD 2000.054 Rev. 7/ Data: 08.2025
---	---	---

ANEXE VOLUM PRINCIPAL

- Anexa 1** - Organigrama societatii
- Anexa 2** - Structura pe compartimente
- Anexa 3** - Componenta structurilor sistemului de management pentru situatii de urgena
- Anexa 4** - Diagramele cu raporturile între diferitele departamente productia, reparatii si mentenanta utilajelor, livrari, economico financiar
- Anexa 5** - Schema de comunicare a evenimentelor
- Anexa 6** - Plan amplasare a operatorilor economici din vecinatatea rafinariei PETROTEL LUKOIL
- Anexa 7** - Fisele cu date de securitate
- Anexa 8** - Lista institutiilor publice ce vor fi înstiintate in cazul producerii unei situatii de urgenta
- Anexa 9** - Dotari pentru interventie in situatii de urgenta
- Anexa 10** - Plan de situatie
- Anexa 11** - Plan de amplasare sisteme de alarmare, cai de evacuare pe platforma PETROTEL-LUKOIL S.A
- Anexa 12**-Plan utilitati
- Anexa 13** - Fise de caracterizare a deseurilor
- Anexa 14** - Plan de actiuni pentru atingerea obiectivelor anuale a PPAM