

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

RAPORT DE SECURITATE

SC WEST PETROL RAFINARE SRL
Punct de lucru APATEU, loc Apateu , Nr. FN
Judetul Arad

ELABORATOR :
Expert Auditor/Evaluator de mediu
NELU CORNELIU ILIE

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

EVIDENȚA ACTUALIZĂRILOR ȘI REVIZUIRILOR

Nr. crt.	Ediția	Data actualizării /revizuirii	Capitolul, pagina actualizate / revizuite	Persoana care a efectuat operația	Descrierea modificării
1	Ed.1,Rev.0	12.2022	Elaborare document	Nelu Corneliu ILIE	Elaborare document
2	Ed.1,Rev.1	03.2023	Anexe	Nelu Corneliu ILIE	Adaugare anexa_Fise de securitate

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Cuprins

Cap.1. INFORMAȚII ASUPRA SISTEMULUI DE MANAGEMENT ȘI ASUPRA ORGANIZĂRII AMPLASAMENTULUI ÎN VEDEREA PREVENIRII ACCIDENTELOR MAJORE	5
1.1. Politica de prevenire a accidentelor majore	5
1.1.1. Obiective globale ale titularului activității	7
1.1.2. Principiile de acțiune referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major	8
1.2. Sistemul de management al securității	9
1.2.1. Organizare si personal.....	11
1.2.2. Identificarea și evaluarea pericolelor majore.....	26
1.2.3. Controlul operațional.....	29
1.2.4. Managementul pentru modernizare	31
1.2.5. Planificarea pentru situații de urgență.....	33
1.2.6. Monitorizarea performanței	34
1.2.7. Audit și revizuire	37
Cap.2. PREZENTAREA MEDIULUI ÎN CARE ESTE SITUAT OBIECTIVUL	39
2.1. Descrierea amplasamentului și a mediului acestuia	39
2.2. Identificarea amplasamentelor învecinate care ar putea genera sau crește riscul ori consecințele unui accident major și ale unor efecte domino.....	40
2.3. Identificarea instalațiilor și a altor activități ale obiectivului care ar putea prezenta un pericol de accident major	41
Cap.3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR.....	42
3.1. Descrierea activităților, proceselor principale.....	42
3.2. Descrierea substanțelor periculoase.....	52
Cap. 4. IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI METODELE DE PREVENIRE	74
4.1. Analiza sistematică a riscului	74
4.2. Descrierea scenariilor de accidente majore si a conditiilor de producere	79
4.3. Modelarea matematică a accidentelor	83

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

4.4. Clasificarea scenariilor de accident major	96
4.5. Selectarea scenariilor de accident	99
4.6. Analiza LOPA	101
4.7. Analiza consecințelor	103
4.8. Descrierea parametrilor tehnici și a echipamentului utilizat pentru securitatea instalațiilor.....	107
CAP 5 MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI DE INTERVENȚIE PENTRU LIMITAREA CONSECINȚELOR UNUI ACCIDENT MAJOR.....	108
5.1.Descrierea echipamentului instalat in obiectiv pentru limitarea consecintelor accidentelor majore	108
5.2. Organizarea alertei si a interventiei	109
5.3. Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern	118
Cap. 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	119
ANEXĂ.....	121

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP.1. INFORMAȚII ASUPRA SISTEMULUI DE MANAGEMENT ȘI ASUPRA ORGANIZĂRII AMPLASAMENTULUI ÎN VEDEREA PREVENIRII ACCIDENTELOR MAJORE

1.1. Politica de prevenire a accidentelor majore

Conducerea societății WEST PETROL RAFINARE este conștientă de pericolele potențiale pe care le prezintă procesele tehnologice desfășurate pe amplasamentul punctului de lucru WEST PETROL RAFINARE.

WEST PETROL RAFINARE. adoptă politica de prevenire a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase cu scopul de a preveni și limita consecințele asupra sănătății angajaților, populației și a mediului, prin asigurarea unui înalt nivel de protecție, într-un mod corect și eficient.

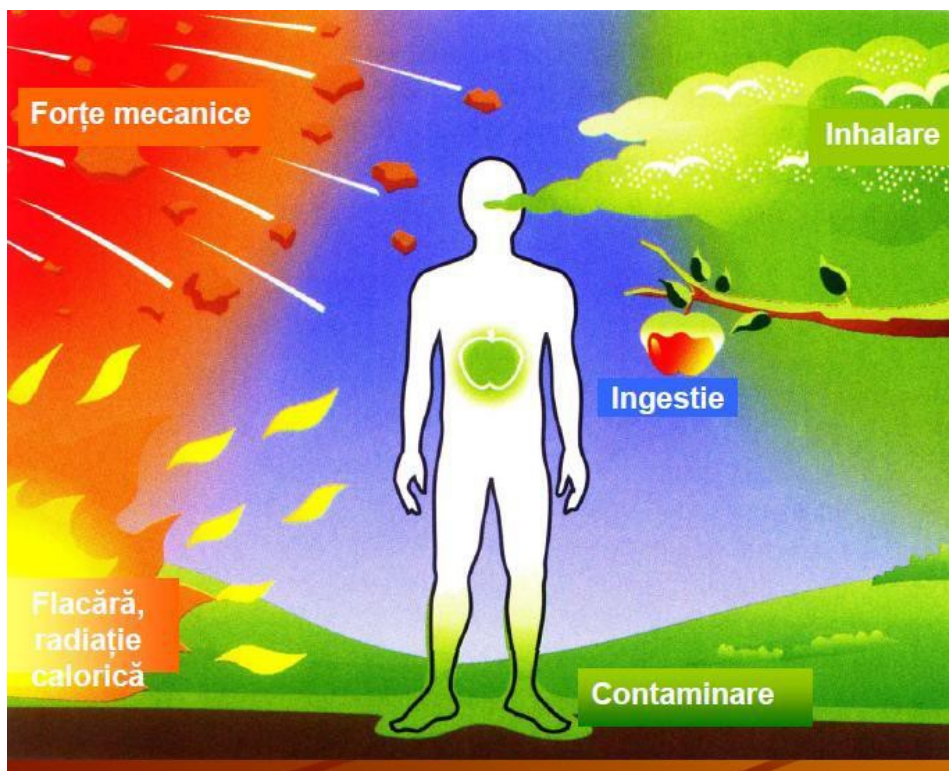


Figura 1.

Consecințele unui accident major în care sunt implicate substanțe periculoase asupra sănătății populației și a mediului

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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 societății WEST PETROL RAFINARE este organizarea activităților de pe amplasamentul punctului de lucru WEST PETROL RAFINARE 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.

WEST PETROL RAFINARE are în curs de documentare și implementare un sistem integrat de management al securității, în conformitate cu standardele în vigoare.

În acest scop, strategia conducerii societății privind managementul securității prevede

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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.**

Societatea și-a fixat ca țintă **ZERO ACCIDENTE**.

Politica de prevenire a accidentelor majore este disponibilă tuturor angajaților, subcontractorilor, vizitatorilor și este prelucrată angajaților în procesul de instruire.

1.1.1. Obiective globale ale titularului activității

Obiectivele globale ale societății în ceea ce privește controlul asupra pericolelor de accident major de pe amplasamentul, protecția mediului, calitate sunt prezentate în continuare:

Pentru prevenirea și controlul accidentelor majore, WEST PETROL RAFINARE și-a propus următoarele obiective:

- diminuarea riscului de accidente majore prin gestiunea optimă a substanțelor periculoase utilizate în societate;
- respectarea normelor în vigoare privind lucrul cu substanțe periculoase, transport și depozitare;
- pregătirea și desfășurarea exercițiilor de alarmare proprii; informarea autorităților competente și a populației în caz de eliminări accidentale de poluanți în mediu sau de accident major în conformitate cu legislația în vigoare;
- îmbunătățirea pregătirii profesionale pentru eliminarea exploatarei necorespunzătoare a instalațiilor;
- executarea la timp și cu promptitudine a operațiilor de verificare și reparații;
- asigurarea unei intervenții prompte în cazul apariției unei situații de pericol;
- optimizarea activității de concepere și aplicare a măsurilor specifice pentru gestionarea situațiilor de urgență;

Atingerea obiectivelor se realizează prin:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- ✚ 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 punctului de lucru WEST PETROL RAFINARE 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 firmelor 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 speciale 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

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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.

Conducerea societății WEST PETROL RAFINARE garantează accesul la informațiile relevante privind prevenirea accidentelor majore tuturor părților interesate care solicită acest lucru.

1.2. Sistemul de management al securității

Sistemul de management al securității cuprinde acea parte a sistemului general de management care include structura organizatorică, responsabilitățile, practicile, procedurile, procesele și resursele pentru determinarea și implementarea politicii de prevenire a accidentelor majore.

WEST PETROL RAFINARE are în curs de documentare și implementare sistemul de management al securității.

Scopul sistemului de management al securității este de a pune în aplicare politica de securitate pentru prevenirea incidentelor și limitarea efectelor acestora prin următoarele *direcții de acțiune*:

- realizarea organigramei prin care sunt stabilite subordonările și actul decizional;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- stabilirea prin ROF (regulament de organizare și funcționare) și RI (regulament intern) a domeniilor de responsabilitate, sarcinilor, atribuțiilor și responsabilităților pe fiecare structură de personal;
- stabilirea responsabilităților cu îndeplinirea cerințelor reglementărilor legale și tehnice;
- stabilirea personalului implicat, pe toate nivelele organizației;
- realizarea fișelor posturilor pentru toate categoriile de personal;
- informarea fiecărei persoane la angajare și pe timpul executării procesului de muncă asupra riscurilor la care sunt expuse la locul de muncă și asupra măsurilor de prevenire necesare;
- școlarizarea personalului în vederea însușirii deprinderilor și cunoștințelor pentru activitățile specifice;
- confirmarea școlarizării printr-o dovadă de participare;
- evaluarea anuală a personalului;
- efectuarea instruirii în domeniul siguranței a tuturor angajaților se face atunci când apar modificări esențiale la instalații;
- instruirea tuturor angajaților asupra riscurilor (la care sunt expuși) și a comportamentului operațional care să ducă la diminuarea, la maximum posibil, a erorilor umane în conducerea sau executarea proceselor tehnologice.
- efectuarea instruirilor în domeniul securității sănătății muncii și a situațiilor de urgență în baza tematicii și graficului de instruire se face întregului personal care manipulează substanțe periculoase.

Sistemul de Managementul al Securității (SMS) acoperă următoarele aspecte:

- organizare și personal;
- identificarea și evaluarea pericolelor majore;
- managementul pentru modernizare;
- adoptarea și punerea în aplicare a procedurilor de identificare a situațiilor de urgență previzibile;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- monitorizarea performanței;
- controlul operațional;
- audit și revizuire.

1.2.1. Organizare si personal

Structura organizatorică a societății cuprinde conform organigramei:

- personal de conducere;
- personal financiar contabil;
- pentru aprovizionare si desfacere produse;
- tehnolog;
- maistrii/schimb;
- operatori;
- gestionari;
- mecanici si electricieni;
- personal cu atributii de coordonare si control SSM, PM si SU.

Activitate de securitate si paza a obiectivului este asigura cu o societate externa

In conditiile incetarii activitatii in amplasament in starea de insolventa , personalul a fost concediat, ramand o persoana -manager general, un responsabil pe SSM - PM , un electrician si personalul de paza . Au ramas functionale camerele de luat vederi in incinta.

Interventia pentru stingerea incendiilor pe perioada incetarii activitatii si insolventie se va asigura de catre SVSU al comu Apateu cu care este incheiat un contract de prestari servicii numai in caz de incendiu

In functionare normala regimul de lucru este in 3 schimburi si un schimb pentru persoanalul de conducere si administrativ astfel

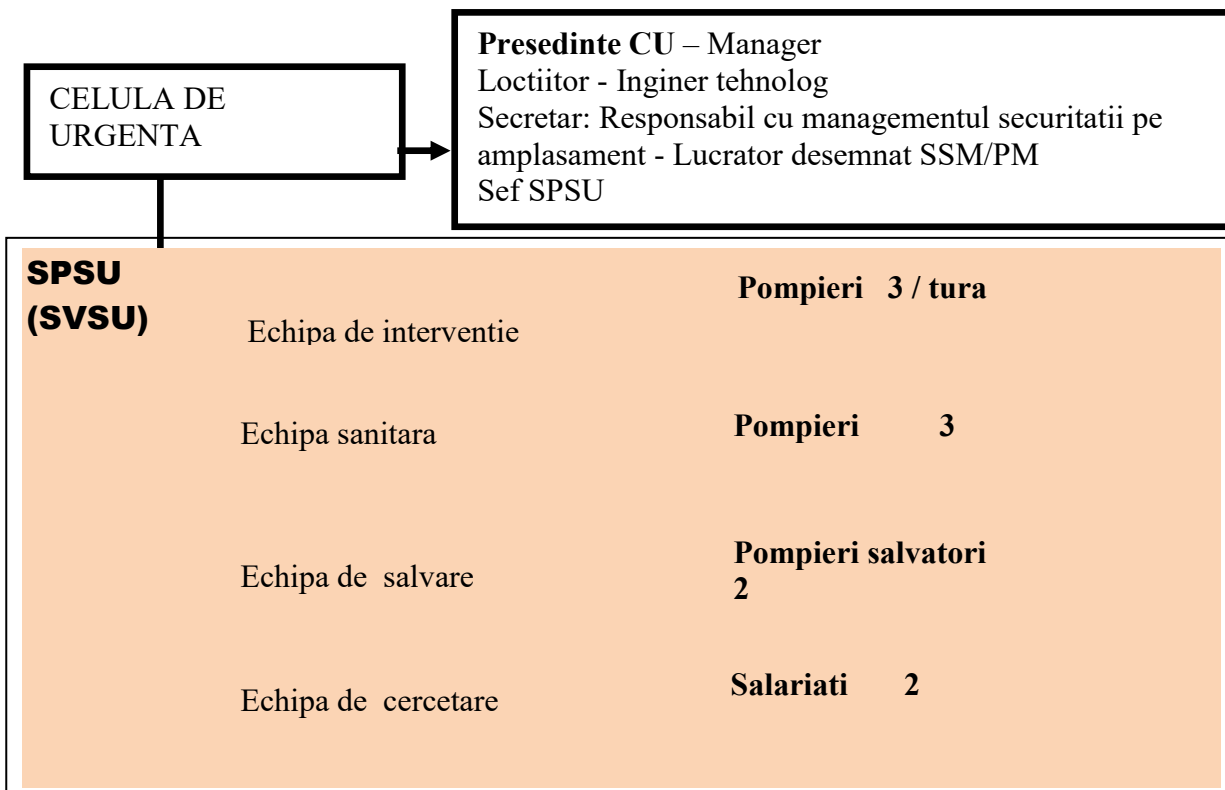
La nivelul rafinarii pe timpul functionarii exista o **CELULA DE URGENTA** avand in componenta :

- Presedinte Celulei de Urgeanta –. Managerul societatii – (1)

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- Loctiitor - Inginer tehnolog (1)
- Secretar -Lucrator desemnat SSM /PM (1)
- Sef SPSU (1)

ORGANIZAREA PENTRU SITUATII DE URGENTA



Pentru intervenții în situații de urgență în cadrul amplasamentului rafinării va fi constituit SPSU având în componența echipele de intervenție:

- Echipa specializată pentru intervenție cu 3 pompieri / schimb (3)
- Echipa de cercetare și prim ajutor (2)

Serviciul privat va fi reînființat la pornirea instalației și își va îndeplini atribuțiile legale într-un sector de competență stabilit cu avizul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență „ Vasile Goldis ” al jud. Arad.

Descrierea funcțiilor din organigrama, calificarea, experiența necesară, atribuțiile și responsabilitățile personalului sunt cuprinse în fișele posturilor.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Responsabilitatea organizării tuturor activităților cu respectarea și aplicarea cerințelor și reglementărilor de securitate revine managerului obiectivului.

Rolurile și responsabilitățile personalului implicat în managementul pericolelor majore la toate nivelurile organizației precum și modalitatea de identificare a nevoilor de pregătire a acestui personal și asigurarea pregătirii astfel identificate și modul de implicare a angajaților și a subcontractanților de pe amplasament (când este cazul) sunt prezentate mai jos .

Exploatarea instalațiilor se face pe baza atribuțiilor prevăzute în fișele de post pentru fiecare angajat, pe baza normelor interne și a prescripțiilor tehnice în vigoare.

Pentru buna funcționare și prevenirea apariției defecțiunilor și accidentelor majore personalul de exploatare are sarcini precise. Toate evenimentele care apar sunt raportate managerului

În cadrul S.C. WEST PETROL RAFINARE S.R.L există numit responsabil în domeniul managementului securității, conform prevederilor art. 22 din LEGEA 59/ 2016. care este responsabilul cu SSM/PM.

În tabelul sunt principalele responsabilitati privind prevenirea accidentelor majore.

Responsabilități	Persoane responsabile
Stabilirea obiectivelor privind prevenirea accidentelor majore	Director General
Alocarea resurselor necesare pentru prevenirea accidentelor majore	Director General
Identificarea riscurilor	Tehnolog
Documentarea activității de prevenire	Personal desemnat SSM/PM
Controlul operațional	Tehnolog
Monitorizarea realizării obiectivelor	Personal desemnat SSM/PM
Verificarea respectării cerințelor privind prevenirea situațiilor de urgență	Sef SPSU categoria P1

• **Atributii specifice celulei de urgenta:**

A. In perioada din afara situatiilor de urgenta

- identifica si monitorizeaza sursele potențiale ce pot genera situații de urgență;
- propune necesarul de dotare in vederea gestionarii situațiilor de urgență;
- informeaza autoritațile cu responsabilitati in domeniul situațiilor de urgența (ISU, APM, GNM) privind starile potențial generatoare de situații de urgența;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- informeaza salariații asupra surselor de risc ce pot genera situații de urgență;
- coordoneaza pregatirea salariaților privind prevenirea, protecția si intervenția in situații de urgență si dezastre;
- solicita fondurile necesare pentru realizarea dotarilor si desfasurarea activitaților de management al situațiilor de urgență si dezastrelor;
- se intruneste semestrial si ori de cate ori situația o impune, la convocarea presedintelui CU pentru analizarea modului de indeplinire a masurilor si acțiunilor de prevenire, protecție si intervenție;
- indeplineste orice alte atribuții si sarcini stabilite de lege si de autoritațile cu responsabilitați in domeniul situațiilor de urgență.

B. In timpul situațiilor de urgență si dezastrelor

- informeaza si notifica autoritațile cu atribuții in domeniul situațiilor de urgență privind producerea unei situații de urgență (avarie/incident sau accident) in conformitate cu prevederile legale in vigoare;
- analizeaza informațiile primare despre situația de urgență aparuta si evoluția probabila a acesteia;
- declara starea de alerta la nivelul amplasamentului;
- pune in aplicare masurile prevazute in planurile de urgență;
- evalueaza situațiile de urgență produse, impactul acestora, stabileste masurile si acțiunile specifice pentru gestionarea acestora si urmareste indeplinirea lor;
- dispune constituirea unui grup operativ care sa se deplaseze in zona afectata pentru informare si luarea deciziilor, precum si pentru conducerea nemijlocita a acțiunilor de intervenție;
- dispune instiințarea-alarmarea autoritaților, instituțiilor publice, operatorilor economici si populației din zonele ce pot fi afectate;
- dispune alarmarea salariaților din zonele ce pot fi afectate;
- informeaza si notifica autoritațile cu atribuții in domeniul situațiilor de urgență asupra evoluției evenimentelor prin instiințari si notificari succesive;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- asigura informarea populației despre evoluția și efectele situației, acțiunile întreprinse pentru limitarea acestora și măsurile ce se impun în continuare;
- stabilește măsurile de urgență pentru asigurarea funcțiilor vitale ale societății;
- asigura în caz de necesitate evacuarea parțială sau totală a salariaților și bunurilor din zonele afectate;
- îndeplinește orice alte atribuții și sarcini stabilite de lege și de autoritățile cu responsabilități în domeniul situațiilor de urgență.

C. În perioada post urgență sau post dezastru

- desemnează colectivul pentru conducerea acțiunilor de refacere și reabilitare a zonelor afectate;
- organizează echipe de specialiști pentru inventarierea, expertizarea și evaluarea efectelor și pagubelor produse;
- analizează cauzele producerii situației de urgență, stabilește măsuri de prevenire și limitare pe viitor a unor evenimente similare și propune reactualizarea planurilor pentru situații de urgență atunci când este cazul;
- îndeplinește orice alte atribuții și sarcini stabilite de lege și de autoritățile cu responsabilități în domeniul situațiilor de urgență.

- **Atribuțiile membrilor celulei de urgență:**

A. Presedinte celula de urgență

- organizează, conduce și răspunde de întreaga activitate a celulei de urgență.
- stabilește organigrama de protecție civilă, în baza prevederilor legislației care reglementează activitatea de protecție civilă în România și prin solicitarea consultanței tehnice a specialiștilor din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență;
- verifică periodic modul de îndeplinire, de către toți membrii celulei de urgență, a obligațiilor ce le revin și a modului de îndeplinire a sarcinilor stabilite;
- verifică întocmirea planului cu principalele activități de protecție civilă, planificarea și evidența pregătirii de protecție civilă și aprobă planul prin decizie internă;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- aproba tematicile si graficele de pregatire ale celulei de urgenta, a echipei de interventie si a intregului personal incadrat in munca;
- prevede fondurile necesare realizarii masurilor de protectie civila;
- emite dispozitii scrise individual pentru membrii celulei de urgenta si dispozitie scrisa colectiva pentru echipa de interventie, verificand aducerea acestora la cunostinta personalului incadrat, conform structurii de incadrare;
- organizeaza si controleaza activitatea de protectie civila ce o desfasoara membrii celulei de urgenta si personalul de serviciu pe timpul reviziilor, reparatiilor, punerii in functiune a unor mijloace tehnice, pe timpul situatiilor speciale, in zilele de sarbatori legale, dupa terminarea programului de lucru si in situatii de urgente civile;
- verifica modul de executare a pregatirii (teoretice si practice) de protectie civila, corelata cu specificul activitatii, conducand exercitiile si aplicatiile de protectie civila planificate;
- verifica indeplinirea tuturor masurilor stabilite in vederea anuntarii unitatilor firmelor invecinate si a populatiei din vecinatati asupra tipurilor de risc specifice unitatii si a modalitatii de instiintare/ alarmare a acestora in situatia producerii unei urgente civile;
- incheie protocoale, conventii, planuri de cooperare cu organismele ce au reponsabilitati si posibilitati in managementul situatiilor de urgenta si care pot fi solicitate in situatia producerii unei urgente civile.
- conduce sedintele celulei de urgenta, respectand metodologia de lucru;
- participa la sedintele pentru care este convocat de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta, luand masuri, impreuna cu membrii celulei de urgenta, pentru realizarea cerintelor stabilite de inspectorat si a celor stabilite cu prilejul efectuarii controalelor;
- indeplineste toate prevederile din Legea nr. 481/2008 privind protectia civila in Romania, si modificata cu OUG 70/2009 si din celelalte acte normative care reglementeaza activitatea de protectie civila, precum si prevederile ordinelor si dispozitiilor primite de la ministerul de resort;
- ordona executarea si altor activitati considerate necesare pentru prevenirea producerii unor situatii de urgenta civila pe amplasament, pentru o interventie rapida si eficienta in situatia

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

producerii unui dezastru, avand in vedere reducerea pierderilor de vieti omenesti si protectia factorilor de mediu;

- stabileste o persoana care va redacta documentele de protectie civila si care va tine si evidenta acestora pe suport magnetic;

B. Secretar Celula de Urgenta

- gestioneaza documentele Celulei de Urgenta;
- asigura convocarea Celulei de Urgenta si transmiterea ordinii de zi, membrilor acesteia;
- pregateste materialele pentru sedintele Celulei de Urgenta si le distribuie membrilor acesteia;
- asigura desfasurarea lucrarilor si operatiunile de secretariat pe timpul sedintelor Celulei de Urgenta, inclusiv intocmirea procesului-verbal;
- urmareste redactarea deciziilor adoptate de catre Celula de Urgenta, precum si a dispozitiilor de punere in aplicare a acestora, pe care le prezinta spre aprobare;
- asigura multiplicarea documentelor emise de catre Celula de Urgenta si transmiterea lor la autoritati;
- intocmeste informari periodice privind situatia operativa sau stadiul indeplinirii deciziilor adoptate de Celula de Urgenta;
- urmareste realizarea suportului logistic al locului de desfasurare a sedintelor Celulei de Urgenta;
- indeplineste alte sarcini stabilite de presedintele Celulei de Urgenta.

C. Responsabil cu managementul securitatii

- asigura identificarea pericolelor si evaluarea riscurilor pentru fiecare componenta a sistemului de munca, respectiv executant, sarcina de munca, echipamente de munca si mediul de munca;
- intocmeste si actualizeaza planul de prevenire si protectie;
- elaboreaza instructiuni proprii pentru aplicarea reglementarilor de securitate si sanatate in munca;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- propune responsabilitatile ce le revin lucratorilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca si care vor fi aprobate de angajator prin fisa postului;
- verifica cunoasterea si aplicarea de catre toti lucratorii a masurilor prevazute in planul de prevenire si protectie, precum si a responsabilitatilor ce le revin in domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- intocmeste necesarul de documentatii cu caracter tehnic de informare si instruire a lucratorilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- elaboreaza tematici pentru toate fazele de instruire si stabileste periodicitatea instruirilor in functie de locul de munca;
- asigura informarea si instruirea lucratorilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca si verificarea cunoasterii si aplicarii de catre lucratori a informatiilor primite;
- elaboreaza programul de instruire si testare la nivelul organizatiei;
- intocmeste planul de actiune in caz de pericol grav si iminent si instruieste lucratorii cu privire la aplicarea lui;
- stabileste zonele care necesita semnalizare de securitate si sanatare in munca, precum si tipul de semnalizare necesar si amplasarea conform prevederilor legale;
- tine evidenta meseriilor si profesiilor prevazute de legislatia specifica pentru care este necesara autorizarea exercitarii lor;
- tine evidenta posturilor de lucru care necesita examine madicale suplimentare;
- tine evidenta posturilor de lucru care, la recomandarea medicului de medicina a muncii, necesita testarea aptitudinilor si/sau controlul psihologic periodic;
- monitorizeaza functionarea sistemelor si dispozitivelor de protectie, a aparaturii de masura si control, precum si a instalatiilor de ventilare sau a altor instalatii pentru controlul noxelor in mediul de munca;
- verifica starea de functionare a sistemelor de alarmare, avertizare, semnalizare de urgenta, precum si a sistemelor de siguranta;
- informeaza angajatorul, in scris, asupra deficientelor constatate in timpul controalelor efectuate la locul de munca si propune masuri de prevenire si protectie;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- urmareste ca intretinerea, manipularea si depozitarea echipamentelor individuale de protectie, precum si inlocuirea lor sa se faca in mod adecvat si la termenele stabilite;
- tine evidenta echipamentelor de munca si urmareste ca verificarile periodice si, daca este cazul, incercarile periodice ale echipamentelor de munca sa fie efectuate de persoane competente;
- identifica echipamentele individuale de protectie necesare si intocmeste necesarul de dotare a lucratorilor cu echipament individual de protectie;
- participa la comunicarea si cercetarea evenimentelor;
- intocmeste: Registrul unic de evidenta a accidentelor de munca; Registrul unic de evidenta a accidentelor usoare; Registrul unic de evidenta a accidentatilor in munca ce au ca urmare incapacitatea de munca mai mare de 3 zile de lucru;
- elaboreaza rapoartele privind accidentele de munca suferite de lucratori, in conformitate cu prevederile legale;
- urmareste realizarea masurilor dispuse de catre inspectorii de munca, cu prilejul vizitelor de control si al cercetarii evenimentelor;
- colaboreaza cu lucratorii si/sau reprezentantii lucratorilor, serviciile externe de prevenire si protectie, medicul de medicina muncii, in vederea coordonarii masurilor de prevenire si protectie;
- propune sanctiuni si stimulente pentru lucratori, pe criteriul indeplinirii atributiilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- propune clauze privind securitatea si sanatatea in munca la incheierea contractelor de prestari de servicii cu alti angajatori, inclusiv la cele incheiate cu angajatori straini;
- intocmeste necesarul de mijloace materiale pentru desfasurarea activitatilor de prevenire si protectie.

• **Atributiile SPSU**

Serviciul are următoarele atribuții principale:

- a. desfășurarea activității de prevenire, informare și instruire privind cunoașterea și respectarea regulilor și măsurilor de apărare împotriva incendiilor și a situațiilor de urgență prin cadrul tehnic ;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

b. execuța de acțiuni de intervenție pentru stingerea incendiilor, salvare și deblocare, evacuare sau alte măsuri de protecție a persoanelor și a bunurilor;

c. desfășoară alte acțiuni de limitare și înlăturare a urmărilor situațiilor de urgență, la toate tipurile de riscuri, în colaborare cu alte servicii de urgență sau cu servicii profesioniste;

d. colaborează cu toate structurile locale, zonale sau naționale din domeniul situațiilor de urgență pentru asigurarea unui nivel de operativitate crescut și desfășurarea unor intervenții operative și eficiente.

• **Atribuțiile șefului serviciului privat**

Șeful serviciului este direct subordonat managerului societatii iar pe linia specializării – persoanei desemnate cu SSM /PM precum și în exterior Inspectoratului județean pentru Situații de Urgență, fiind șef al întregului personal al serviciului privat.

Răspunde de organizarea și desfășurarea activităților de prevenire și intervenție în situații de urgență potrivit prevederilor legii, regulamentelor, instrucțiunilor și ordinelor în vigoare. El conduce activitățile cu privire la: asigurarea capacității operative și de intervenție, pregătire, planificare și desfășurarea activităților conform planului de pregătire și intervenție anual al serviciului privat.

Șeful serviciului privat are următoarele atribuții:

- întocmește anual, organizează și conduce acțiunile echipelor specializate în caz de incendiu, avarii, calamități naturale, inundații, explozii și alte situații de urgență;

- planifică și conduce activitățile de întocmire, aprobare, actualizare, păstrare și de aplicare a documentelor operative ale serviciului;

- asigură, verifică și menține în mod permanent, în stare de funcționare punctele de comandă (locurilor de conducere) în situații de urgență civilă și să le doteze cu materiale și documente necesare, potrivit ordinelor în vigoare;

- asigură măsurile organizatorice, materialele și documentele necesare privind înștiințarea și aducerea personalului serviciului la sediul acestuia, în mod oportun, în cazul producerii unor urgențe civile sau la ordin;

- conduce lunar, procesul de pregătire al membrilor serviciului, angajați sau voluntari, pentru ridicarea capacității de intervenție, potrivit documentelor întocmite în acest scop;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- asigură studierea și cunoașterea de către personalul serviciului, a particularităților amplasamentului și clasificării din punct de vedere al protecției civile precum și principalele caracteristici ale factorilor de risc care ar influența urmările situațiilor de urgență din zona de competență;

- urmărește asigurarea bazei materiale a serviciului prin compartimentul administrativ pe baza propunerilor și instrucțiunilor de dotare;

- întocmește situația cu mijloacele, aparatura, utilajele și instalațiile de pe amplasament care pot fi folosite în situații de urgență pe care o actualizează permanent;

- asigură încadrarea serviciului cu personal de specialitate, prin propuneri adresate managerului;

- informează managerul, specialistul pentru prevenire cu atribuții pe linia situațiilor de urgență și compartimentul de specialitate despre stările de pericol constatate pe teritoriul rafinării;

- verifică modul cum personalul serviciului respectă programul de activitate și regulamentul de organizare și funcționare a serviciului;

- întocmește și actualizează permanent documentele operative ale serviciului, informându-l pe manager despre acestea;

- controlează ca instalațiile, mijloacele și utilajele de stins incendiu, celelalte materiale pentru intervenție de pe teritoriul rafinării să fie în stare de funcționare și întreținute corespunzător;

- ține evidența participării la pregătire profesională și calificativele obținute;

- ține evidența aplicațiilor, exercițiilor și intervențiilor la care a participat serviciul;

- urmărește executarea dispozițiilor date și nu permite amestecul altor persoane neautorizate în conducerea serviciului;

- participă la instructaje, schimburi de experiență, cursuri de pregătire profesională, organizate de serviciile profesioniste pentru situații de urgență;

- participă la verificarea cunoștințelor membrilor serviciului la încadrare și la sfârșitul anului pentru atestarea pe post conform indicatorilor de calificare;

- împreună cu specialistul pentru prevenire verifică modul de respectare a măsurilor de prevenire pe teritoriul rafinării;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- face propuneri privind îmbunătățirea activității de prevenire și eliminarea stărilor de pericol;
- pregătește și asigură desfășurarea bilanțului anual al activității serviciului;
- ține evidența participării personalului la intervenție și face propuneri pentru promovarea acestuia sau pentru acordarea de distincții sau premii;
- participă la întocmirea proiectului de buget pentru serviciu și îl susține în comisiile de specialitate;
- promovează în permanență interesul serviciului și asigură recrutarea permanentă de voluntari;
- execută atribuțiile prevăzute în regulamentele și instrucțiunile pe linia protecției civile, prevenirii și stingerii incendiilor;
- **Atribuțiile echipei specializate pentru stingerea incendiilor:**
 - participă la programul de pregătire;
 - execută aplicații și exerciții practice de intervenție;
 - participă la aplicații de cooperare cu serviciile profesionale pentru situații de urgență și alte forțe stabilite prin planurile de cooperare;
 - asigură cunoașterea tehnicii de intervenție din incinta (instalatiile de stingere cu spuma, grupul de pompare, tunurile TFAS) și își însușește modul de functionare acestora;
 - asigură cunoașterea surselor și sistemelor de alimentare cu apă;
 - propuneri pentru înlăturarea constatărilor și urmărește rezolvarea operativă a acestora;
 - stabilirea de restricții ori interzicerea utilizării focului deschis și efectuării unor lucrări cu pericol de incendiu în locuri cu substanțe inflamabile, pentru a preveni producerea de incendii, explozii, etc;
 - asigură supravegherea cu personal și mijloace tehnice de specialitate adecvate pericolului de incendiu a locurilor în care se execută diverse lucrări cu grad ridicat de periculozitate;
 - acționează prin mijloace legale pentru înlăturarea imediată a oricărui pericol, constatat;
 - execută acțiuni de intervenție pentru stingerea incendiilor, limitarea efectelor unei situații de urgență, protecția persoanelor și a bunurilor materiale și a mediului, evacuare, reabilitare;
 - întocmește documentele operative de intervenție;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- asigură menținerea în stare de funcționare a mijloacelor de intervenție, avertizare, anunțare și semnalizare a incendiilor, a instalațiilor de stingere, a surselor de alimentare cu apă și a căilor de acces și de intervenție din cadrul amplasamentului;
- asigură forțele și mijloacele de intervenție în caz de incendiu sau alte situații prin luarea tuturor măsurilor de protecție până la înlăturarea stării de pericol
- acordă ajutor persoanelor sinistrate sau a căror viață este pusă în pericol în caz de explozii, inundații, alunecări de teren, accidente și în caz de dezastre pe teritoriul rafinării;
- participă la acțiuni de alimentare cu apă în caz de deteriorare a rețelei și a surselor de alimentare cu apă;
- evacuarea apei din subsoluri, canale tehnologice și alte locuri inundate;
- menține în stare de funcționare mijloacele tehnice de refulare și absorbție a apei.

Identificarea nevoilor de pregătire a personalului și asigurarea pregătirii

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 securității.

Managementul societății de la cel mai înalt nivel determină nivelul de experiență, competență și instruire necesare pentru a se asigura de capabilitatea personalului, în special a celor însărcinați cu funcții specializate în managementul de mediu, sănătate și securitate în muncă precum și situații de urgență.

WEST PETROL RAFINARE are în curs de documentare proceduri specifice privind instruirea personalului.

Organizarea pregătirii în domeniul Situațiilor de Urgență

Pregătirea în domeniul situațiilor de urgență este parte componentă a pregătirii profesionale și se efectuează în timpul programului de lucru fiind considerată timp de muncă.

Instruirea lucrătorilor în domeniul situațiilor de urgență se face la angajare și periodic și se realizează prin următoarele categorii de instructaje:

- instructaj introductiv general

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- instructaj specific locului de muncă;
- instructaj periodic;
- instructaj pe schimb acolo unde situația o impune;
- instructaj specific pentru lucrări periculoase opriri și revizii ale instalațiilor;
instructaj la recalficarea profesional;
- instrutaj pentru personalul din afara companiei.

Instruirea în domeniul situațiilor de urgență se realizează pe baza unor tematici anuale întocmite de responsabilul cu managementul securității pe amplasament și aprobată de managerul societății.

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;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- 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.

Sunt efectuate exerciții de simulare de către S.C. WEST PETROL RAFINARE S.R.L. ținându-se cont și de potențialul pericol al amplasamentului.

În graficul anual de instruire se menționează periodicitatea instructajelor și se precizează zilele în care acestea se execută eșalonat, pe locuri de muncă și categorii de salariați.

Intervalul de timp între două instructaje periodice se stabilește de conducerea operatorului economic sau a instituției publice în funcție de specificul condițiilor de muncă

Instructajul special pentru lucrări periculoase se execută înainte de începerea unor lucrări în timpul cărora pot apărea situații generatoare de incendiu din cauza manifestării unor surse specifice de aprindere sau a creării unor atmosfere potențial explozive ori se poate favoriza producerea unor situații de urgență.

Instructajul se referă în principal la executarea unor operațiuni de manevră ori de comandă a unor instalații sau utilaje tehnologice de importanță ori intervenția asupra acestora, a căror operare greșită poate determina sau favoriza producerea unor incendii de amploare, explozii, calamități naturale ori a altor situații de urgență;

Instructajul special pentru lucrări periculoase se efectuează astfel:

- privind tehnologia de execuție, de către conducătorul formației de lucru;
- privind condițiile tehnologice, de către conducătorul locului de muncă

Organizarea activității de instruire

Organizarea activității de pregătire și instruire a personalului angajat în muncă se va face avându-se în vedere următoarele:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- responsabilitatea conducătorului instituției, privind informarea și instruirea salariaților cu privire la actele normative, normele, regulile și măsurile specifice instituției ori operatorului economic respectiv, care reglementează managementul situațiilor de urgență, precum și asupra sarcinilor ce le sunt stabilite;

- respectarea principiului responsabilității conducătorului instituției, privind verificarea însușirii de către salariați a obligațiilor ce le revin în cazul producerii incendiilor, exploziilor și situațiilor de urgență;

- asigurarea măsurilor tehnice și organizatorice necesare pentru instruirea eficientă a salariaților în domeniul incendiilor, exploziilor și situațiilor de urgență.

Pregătirea privind Securitatea Muncii - program care asigură cunoștințele necesare de protecție și securitate a muncii privind pericolele care pot să apară în desfășurarea activității.

Pregătire pentru situații de urgență - pregătire de baza a personalului pentru a răspunde corect la situațiile de urgență conform procedurilor specifice.

Pregătire tehnică - pregătire specifică pentru personalul tehnic și de exploatare pentru însușirea procedurilor de operare în condiții normale și în caz de avarie.

Pentru creșterea eficienței și acceptarea măsurilor de protecție de natură tehnică și organizatorică impuse, personalul de operare și personalul tehnic participă la elaborarea și implementarea sistemului de management al securității.

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.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Prevederile Legea 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 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.

Identificarea și evaluarea pericolelor majore presupune depistarea posibilelor pericole care provin atât din activitatea desfășurată (în condiții normale/ în condiții accidentale) cât și din proprietățile substanțelor prezente în cadrul amplasamentului.

În procesul de identificare și evaluare a pericolelor majore este utilizată pe de o parte cunoștințele și experiența personalului propriu și pe de altă parte, lucrări elaborate de către firme specializate. Sunt utilizate documente privind proprietățile substanțelor utilizate.

Un rol important în identificarea și evaluarea pericolelor majore îl are și monitorizarea tehnologică și de mediu precum și rezultatele investigațiilor efectuate urmare a eventualelor incidente și accidente produse de-a lungul anilor.

Se asigură o legătură cât mai clară între riscul identificat și măsurile luate, printr-o abordare ierarhică, cu scopul evitării accidentelor majore sau în ultimă instanță reducerea la minim a efectelor prin aplicarea de practici de siguranță la fiecare loc de muncă.

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

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Identificarea și evaluarea pericolelor, precum și modalitățile de intervenție în caz de producere a acestor evenimente, se realizează pentru fiecare instalație în parte în cadrul regulamentelor de funcționare a instalațiilor tehnologice și în Planul de Urgență Internă.

Pentru identificarea și evaluarea pericolelor societatea are în curs de documentare și implementare următoarele proceduri: Identificarea și analiza riscurilor industriale, Investigarea Incidentelor tehnice.

În cadrul West Petrol Rafinare pericolul de accident major este determinat de coexistența mai multor factori de risc. Pe ansamblul obiectivului și pe fiecare instalație în parte, **factorii de risc** provin din:

- Volumul relativ mare de substanțe periculoase existente;
- Caracteristicile fizico-chimice ale acestor substanțe inflamabile, toxice, periculoase pentru mediu.
- Echipamente (dinamice și/sau statice) și trasee tehnologice:
 - Apariția unor neetanșeități (conduce, armături, flanșe de imbinare);
 - Uzura etanșeității pompelor;
 - Spargerea unor garnituri ;
 - Coroziune cu producere de fisuri ;
 - Modificări constructive inadecvate făcute în afara proiectului inițial (fără avizul proiectantului);
 - Neefectuarea reviziilor tehnice la intervalele specificate de producătorii de utilaje și echipamente sau de proiectant;
 - Absența întreținerii preventive;
- Factorul om-operator:
 - grad redus de instruire;
 - lipsa de disciplină;
 - experiența redusă;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- oboseală accentuată;
- operare necorespunzătoare a instalațiilor și echipamentelor având ca efect funcționări anormale.

Sunt luate de asemenea în considerare posibilitatea producerii unor calamități naturale: activitatea seismică, alunecări de teren, fenomene meteorologice grave, precum și cea a unor acțiuni teroriste și atacuri din aer având ca efecte funcționări anormale, avarii sau/și accidente.

Principalele riscuri identificate in instalațiile tehnologice sunt:

- *Risc de incendiu:* reprezintă probabilitatea globală de izbucnire a unui incendiu, determinată de interacțiunea proprietăților specifice ale produselor inflamabile cu surse de aprindere, in anumite împrejurări, in același timp și spațiu;
- *Risc de explozie:* reprezintă probabilitatea formării unui amestec exploziv din aer și fracții de hidrocarburi gazoase și aprinderea acestuia, in anumite împrejurări, in același timp și spațiu,
- *Risc chimic:* reprezintă probabilitatea ca o substanță periculoasă să afecteze negativ personalul și mediul in condițiile utilizării și/sau expunerii la aceasta.

Eliberările accidentale de produse pot fi evacuări tehnologice și scurgeri de avarie.

Evacuările tehnologice care fac parte din procesul tehnologic, sunt periodice sau accidentale, sunt in cantități mici și controlate de operator și nu aduc schimbări in fluxul tehnologic. Scurgerile de avarie pot conduce la eliberarea necontrolată a unor cantități apreciable de produse periculoase.

Este de asemenea luată în considerare existența unor factori de risc extern cum ar fi calamități naturale: cutremur, fenomene meteorologice grave.

1.2.3. Controlul operațional

Pentru operarea în siguranță a proceselor, echipamentelor, inclusiv pentru activitatea de mentenanță se adoptă și se implementează proceduri și instrucțiuni lucru atât pentru activitățile normale cat și pentru cele accidentale (situațiile de funcționare în afara parametrilor de lucru stabiliți).

Controlul operațional al activității desfășurate pe amplasamentul West Petrol Rafinare cuprinde două laturi principale și anume monitorizarea tehnologică și monitorizarea factorilor de mediu.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Monitorizarea tehnologică: constă în măsurarea și controlul permanent al parametrilor fizico-chimici și tehnici ai procesului de operare, în conformitate cu prevederile standardelor de operare și a regulamentului de operare, pentru realizarea performanțelor tehnice impuse, precum și pentru asigurarea siguranței în funcționare. Rezultatele acestei monitorizări permit depistarea operativă a unor eventuale avarii sau funcționări anormale și stau la baza unor decizii privind aplicarea de măsuri corective, de oprire parțială sau totală a activității sau chiar la declanșarea procedurilor de alarmare și intervenție.

Controlul operațional este asigurat prin completarea fișelor tehnologice, evidențelor zilnice, atât în ce privește stocurile de materiale și substanțe periculoase, în care este prezentată activitatea tehnologică. De asemenea la sfârșitul fiecărei luni se face un inventar al stocurilor de materiale și produselor finite.

West Petrol Rafinare se va asigura că procedurile acoperă sistemul de raportare privind accidentele majore de tip incendiu, explozie și avarie, în special cele care indică eroarea măsurilor de prevenire, precum și investigațiile și monitorizarea pe baza experienței astfel acumulate. Controlul aspectelor de mediu și al riscurilor, este realizat de șefii ierarhici pentru fiecare operație.

Controlul se realizează prin aplicarea procedurilor operaționale care asigură:

- evaluarea și gestionarea riscurilor de explozie, incendiu, accidentare și îmbolnavire profesională pe loc de muncă;
- aplicarea și monitorizarea programelor de măsuri de sănătate și securitate;
- identificarea și aplicarea corecțiilor pentru eliminarea abaterilor de la cerințele legale și de la obiectivele operatorului;
- monitorizarea performanței sistemului de securitate prin indicatorii de rezultat;
- auditul sistemului de securitate.

Monitorizarea factorilor de mediu constă în efectuarea de analize periodice a calității apelor și aerului din zona amplasamentului și verificarea conformării la standardele de mediu. În cazul producerii unor avarii soldate cu accidente majore, se realizează o monitorizare continuă a zonelor afectate, până la remedierea totală a efectelor acestora.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Verificarea și revizuirea procedurilor va avea un sistem de evaluare periodică, și sistematică a politicii de prevenire a accidentelor majore.

West Petrol Rafinare va demonstra eficiența sistemului adecvat de management al securității, va asigura revizuirea documentației sistemului de management al securității, precum și actualizarea acestuia conform legislației.

1.2.4. Managementul pentru modernizare

Managementul pentru modernizare are în vedere planificarea și controlul tuturor schimbărilor la nivelul conducerii, angajaților, instalațiilor, proceselor tehnologice și a parametrilor de operare, a materialelor și materiilor prime utilizate, a echipamentelor tehnice de măsură și control precum și a celor de protecție, a regulamentului de exploatare și a instrucțiunilor de lucru, software, și acolo unde este cazul, a schimbărilor determinate de circumstanțe externe ce pot afecta controlul riscului de accident major. Se au în vedere schimbările permanente, temporare sau urgențele.

Identificarea, comunicarea și managementul pentru modernizare constituie responsabilitatea fiecărui membru al echipei de muncă. Principiile aplicate în implementare constau din:

- identificarea și definirea schimbărilor propuse cu reținerea și documentarea aprofundată a celor ce constituie o modificare semnificativă;
- alocarea responsabilităților pentru inițierea schimbărilor și autorizare (funcție de specificul și domeniul vizat de schimbarea propusă);
- evaluarea și prioritizarea implicațiilor pentru mediu și siguranță ale schimbărilor propuse (cu eventuala colaborare a specialiștilor din afara societății);
- definirea și documentarea măsurilor de control a impactului modificărilor propuse asupra mediului și siguranței pe amplasament;
- aprobarea, alocarea resurselor necesare și apoi implementarea cu efectuarea verificărilor post-implementare.

În cadrul amplasamentului managementul pentru modernizare va fi reglementat prin Instrucțiunea "Managementul schimbării" aflată în curs de documentare și implementare. Instrucțiunea stabilește metodologia pentru identificarea/ urmărirea/ comunicarea/revizuirea și

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

aprobarea schimbărilor înainte de implementare și se aplică personalului implicat în activitatea de management de proiecte, pentru a se asigura că orice schimbare de proces/ tehnologie /procedură/ echipament este revizuită corespunzător și aprobată înainte de efectuarea schimbării.

Instrucțiunea asigură cadrul necesar ca următoarele elemente să fie evaluate înaintea oricărei schimbări:

- Impactul schimbării asupra parametrilor de proces (presiune, temperatura, debite, fluide de lucru, chimicale, catalizatori, etc.);
- Impactul schimbării asupra cerințelor privind protecția mediului, asupra sănătății și securității în muncă;
- Modificarea procedurilor și instrucțiunilor de operare (pentru cele temporare numai pe perioada necesara schimbării);
- Instruirea personalului afectat;
- Obținerea autorizațiilor necesare;
- Integritatea mecanica a instalației (inclusiv fundații, dispozitive de susținere, structuri supraterane de susținere din beton, metalice sau mixte, instalații de ridicat).

În procesul de inițiere a schimbărilor va fi implicat tot personalul societății, documentarea va fi realizată de personalul tehnic de specialitate sau de firme specializate, aprobarea și alocarea resurselor constituie atribuția conducerii executive, realizarea efectivă se face (de obicei) de către societăți specializate ca subcontractori, iar implementarea (inclusiv informarea, instruirea personalului de execuție și monitorizarea) reprezintă sarcina șefului de departament din sectorul de activitate unde se efectuează schimbarea.

Problemele de siguranță în exploatare sunt luate în considerare din primele stadii ale proiectării, pentru a garanta că modificările sunt proiectate, instalate și testate corespunzător pentru a evita riscul unui accident și pentru a limita consecințele în cazul producerii unui astfel de accident, pe baza unei analize serioase a riscului. Astfel, pentru proiectele de noi investiții și modernizarea capacităților existente, se vor implementa cele mai bune tehnici disponibile, care să reducă la minim impactul asupra mediului și riscurile asociate.

Schimbările luate în considerare sunt de natura:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- schimbări ale instalațiilor și echipamentelor inclusiv a celor de măsură, control și automatizare;
- schimbări procedurale sau de tehnologie.

Pentru fiecare schimbare se completează "Formularul pentru schimbarea procesului" în cadrul căruia există secțiunea "Evaluarea de safety" care se adresează problemelor de securitate identificate în cazul schimbării propuse și secțiunea „Lista de verificări safety pentru autorizarea schimbării”. Dacă complexitatea schimbării o cere, „Lista de verificare” poate fi înlocuită cu analize tip HAZOP, FMEA, Fault Tree Analysis.

Principiile managementului pentru modernizare enunțate mai sus se aplică și schimbărilor efectuate în timpul proiectării și construcției noilor instalații sau facilități de stocare.

Orice schimbare semnificativă implementată în cadrul societății implică revizuirea și dacă este cazul modificarea sistemului de Management pentru Securitate precum și informarea autorităților competente.

1.2.5. Planificarea pentru situații de urgență

Pentru identificarea situațiilor de urgență previzibile, conducerea societății va adoptat și implementat o procedura intitulată „Pregătirea pentru situații de urgență și capacitate de răspuns”, această procedură descriind modul în care societatea asigură:

- Identificarea posibilelor accidente și situații de urgență;
- Prevenirea / reducerea impacturilor asupra mediului și securității și sănătății în muncă.

În acest sens la nivelul societății sunt derulate următoarele acțiuni:

- Sunt întocmite planurile de acțiune la nivelul fiecărui loc de muncă în colaborare cu reprezentant QHSE de specialitate/ responsabil în domeniul managementului securității.
- Organizarea apărării împotriva incendiilor la locurile de muncă precum și asigurarea evacuării personalului.

Sunt întocmite programe (grafice) de desfășurare exerciții pentru testarea planurilor de acțiune în caz de situații de urgență la locurile de muncă, pe baza cărora sunt efectuate exercițiile /simulările respective.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

În urma efectuării simulărilor (exercițiilor) specifice situațiilor de urgență șeful locului de muncă /reprezentantul cu managementul securitatii pe amplasament întocmește un raport al exercițiului și dacă este cazul fișa de instruire colectivă.

Managementul analizează activitatea in domeniul SU anual și ia decizii privind măsurile de îmbunătățire a activității inclusiv de necesitatea revizuirii/îmbunătățirii planurilor de acțiune.

În Instrucțiunile de SSM și SU pe fiecare loc de muncă vor fi specificate situațiile de urgență ce pot apare și modul de acțiune.

1.2.6. Monitorizarea performanței

Pentru monitorizarea performanței sunt in curs de instituire proceduri de identificare, de inspecție și testare a instalațiilor, proceselor, utilajelor, și instrumentelor de măsură critice precum și pentru evaluarea conformării cu instruirea, procedurile și practicile de lucru importante în scopul prevenirii accidentelor majore. Monitorizarea performanței sistemului de management al securității se realizează în mod continuu și se bazeaza pe următoarele proceduri și instrucțiuni:

- Analiză și Îmbunătățire. Procedura ia în considerare următoarele aspecte relevante pentru monitorizarea sistemului de management al securității:

- rezultatele auditurilor /inspecțiilor QHSE și ale evaluărilor conformării cu cerințele legale și alte cerințe;
 - stadiul investigării incidentelor, stadiul acțiunilor corective și preventive;
 - acțiuni de urmărire din precedentele analize efectuate de management și stadiul de îndeplinire a obiectivelor;
 - eventualele modificări ale politicii, obiectivelor sau a altor elemente relevante ale sistemului, nivelul de alocare a resurselor;
 - recomandări pentru îmbunătățire.
- Instrucțiuni pentru inspecțiilor componentelor sau sistemelor critice pentru securitatea instalației:
- Instrucțiuni pentru inspecția aspectelor relevante pentru sistemul de management al securității:

De asemenea în cadrul instrucțiunilor referitoare la instruirea personalului există părți referitoare la evaluarea cunoștințelor personalului în domeniile relevante pentru managementul

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

securității .

Deciziile privind detalii ale instalației, echipamentului, etc., alegerea procedurii ori a activității ce trebuie monitorizată, frecvența și în ce profunzime, au la bază și considerații de risc, fiind adoptate de către conducerea executivă a West Petrol Rafinare.

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

- inspecția sistematică a instalațiilor, echipamentelor, instrumentelor și sistemelor de control care sunt importante pentru controlul operațional continuu și efectiv, în relație cu prevenirea accidentelor majore;

- observarea sistematică și directă a muncii și comportamentului angajaților pentru evaluarea conformării cu acele proceduri și reguli de siguranță care sunt importante pentru controlul accidentelor majore;

- examinarea periodică a documentelor de înregistrare a rezultatelor monitorizării operaționale și de mediu pentru a verifica dacă standardele de siguranță sunt respectate;

- verificarea de către manageri a calității activității de monitorizare derulată de personalul din subordine.

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

- accidentele majore potențiale;
- orice incidente relevante și cazuri de îmbolnăviri;
- orice evenimente semnificative care conduc la o agresare a mediului ;
- alte incidente (inclusiv comportamente individuale cu potențial pentru agresarea mediului și în special cele cu potențial de accident major);

- slăbiciuni și omisiuni în sistemul de control al riscului care sunt importante pentru prevenirea accidentelor majore.

În evaluarea și valorificarea rezultatelor monitorizării reactive se va ține cont de locul de

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

aparitie, natura și cauza evenimentului, potențiale consecințe, gravitatea acestora și costurile induse, iar concluziile vor avea în vedere evoluția performanțelor (îmbunătățire sau înrăutățire) și stabilirea măsurilor corective necesare a fi eventual luate.

Monitorizarea culturii pentru siguranță în cadrul West Petrol Rafinare constituie o parte importantă a procesului de monitorizare a performanței legată de siguranță. Aceasta constă în evaluarea comportamentului indivizilor de la toate nivelurile ierarhice din cadrul societății, privind modul de control, comunicare, cooperare precum și a competențelor personalului implicat în managementul siguranței, fiind realizată la nivelul managementului societății.

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

- 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;
- determinarea cauzelor directe și a aspectelor de management legate de acestea (se realizează de către conducătorii compartimentelor executive și se raportează conducerii);
- decizia conducerii societății privind aprofundarea investigațiilor, nivelul de detaliere și natura acestora precum și a responsabilităților de realizare.

La investigarea eșecurilor sunt luate în considerare toate aspectele relevante inclusiv factorul uman, iar rezultatele se vor concretiza sub forma unui raport scris care se prezintă conducerii executive care dispune acțiunea corectivă necesară îmbunătățirii performanței de siguranță.

Monitorizarea preventivă cuprinde inspecții ale utilajelor, echipamentelor, conductelor, inspecții privind securitatea în muncă și protecția mediului. Modul de acțiune în cazul identificării de neconformități va fi descris în proceduri și instrucțiuni specifice. De asemenea, sunt documentate responsabilitățile, raportarea și cercetarea accidentelor și incidentelor, astfel încât să fie identificate nu numai cauzele imediate, dar și circumstanțele care au concurat la producerea evenimentului.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

1.2.7. Audit și revizuire

Verificarea și revizuirea sistemului de management al securității reprezintă acțiunea de auditare a componentelor și eficacității acestui sistem.

Auditul reprezintă o examinare sistematică și independentă realizată în scopul verificării și validării conformării activităților cu planul de acțiune aprobat pentru WEST PETROL RAFINARE, în vederea determinării eficienței sistemului de management.

Observațiile care reprezintă rezultatul auditurilor se constituie într-un document ce anunță managementul despre neconformitățile identificate, conducând la adoptarea de acțiuni preventive și/sau corective. Înregistrările din timpul auditului și raportul întocmit constituie calea de îmbunătățire a performanțelor în activitatea operativă din obiectiv.

Auditul sprijină acțiunea la nivel managerial pentru controlarea și asigurarea eficienței activităților, evidențiind soluții de îmbunătățire sau de înlăturare a deficiențelor, îmbunătățind eficiența sistemului și prevenind erorile.

Responsabilitatea pentru programul de audit revine conducerii executive și pentru fiecare audit din cadrul programului conducerea va desemna un responsabil intern.

Auditurile de siguranță și inspecțiile managementului sunt efectuate de către cadre în mod regulat, pentru a asigura dialogul cu angajații și a identifica riscurile și comportamentul periculos într-o manieră interactivă și pentru a stabili măsuri corective inclusiv pe linie de prevenire a accidentelor majore.

Auditurile Sistemului de Management al securității sunt realizate intern și extern de către firme abilitate pentru fiecare componentă a sistemului de management al securității, în vederea asigurării eficienței sistemului. Rezultatele sunt discutate cu cadrele de conducere, cu managerul societății, iar acțiunile rezultate ca urmare a activității de audit sunt monitorizate continuu.

Auditul intern va fi realizat conform unei proceduri intitulată „*Audit intern*”. Procedura stabilește metodologia utilizată pentru programarea, efectuarea, monitorizarea și îmbunătățirea auditurilor în societate.

Conducerea WEST PETROL RAFINARE aprobă programul de audit care cuprinde cel puțin următoarele puncte:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- Zonele și activitățile supuse auditului
- Data și frecvența realizării auditului pentru sectorul respectiv
- Persoana responsabilă de realizarea fiecărui audit; se va avea în vedere ca persoanele planificate a fi implicate să realizeze auditurile să fie independente de activitatea auditată.

Pentru realizarea auditului, managementul din cadrul WEST PETROL RAFINARE. va aloca toate resursele materiale și personalul necesar, ținând cont de necesitățile de expertiză, independența operațională și suportul tehnic.

În final rezultatele auditului sunt folosite în procesul de revizuire a politicii și strategiei de prevenire a accidentelor majore și de control a riscului.

Toate sectoarele sunt auditate cel puțin o dată pe an, în funcție de impactul pe care îl au asupra calității produselor, asupra mediului înconjurător și riscul de producere a accidentelor majore. Rezultatele auditurilor sunt documentate în rapoartele de audit, iar în caz de identificare de acțiuni preventive, corective sau potențiale de îmbunătățire se inițiază cereri de acțiune corectivă/preventivă.

Rezultatele auditului sunt urmărite periodic, iar stadiul de realizare este raportat managementului. Managementul de vârf analizează, anual, performanța sistemului de management, conform procedurii "*Analiză și Îmbunătățire*". În cadrul analizei sistemului se iau în considerare:

- rezultatele monitorizărilor și auditurilor;
- stadiul acțiunilor corective și preventive;
- acțiuni de urmărire din precedentele analize efectuate de management;
- modificarea circumstanțelor, inclusiv modificări ale produselor sau activităților, modificări ale cerințelor legale;
- lecții învățate din situații de urgență, inclusiv din testarea planurilor;
- măsura în care obiectivele și țintele au fost îndeplinite.

Ca urmare a analizei, se revizuiesc obiectivele și țintele, se stabilesc acțiuni corective, preventive și de îmbunătățire și se alocă responsabilitățile și resursele pentru realizarea acestora.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP.2. PREZENTAREA MEDIULUI ÎN CARE ESTE SITUAT OBIECTIVUL

2.1. Descrierea amplasamentului și a mediului acestuia

Instalatia de distilare atmosferica este amplasata pe terenul societatii **WEST PETROL RAFINARE SRL**, cu suprafata de 37.330 mp, situata la intrarea comunei pe drumul judetean DJ794 Misca-Apateu.

Coordonate geografice: 252,128.74 m E; 573,974.21 m N;

Vecinatatile amplasamentului:

- la Sud : DJ 794 si o statie de distributie carburanti si teren agricol (pasune);
- la Est : teren agricol apoi localitatea Apateu si zona rezidențială localitatea Apateu –sala de sport, teren de sport si la 300 m zone rezidentiale – locuinte individuale ;
- la Vest : teren agricol – pasune si teren arabil;
- la Nord : teren agricol – pasune si teren arabil in continuare

Instalatii invecinate in care pot provoca accidente sau manifesta efect de domino

In imediata vecinatate nu sunt alte obiective care sa functioneze in prezent, susceptibile de a provoca accidente majore sau de a agrava consecintele unui accident major pe amplasament

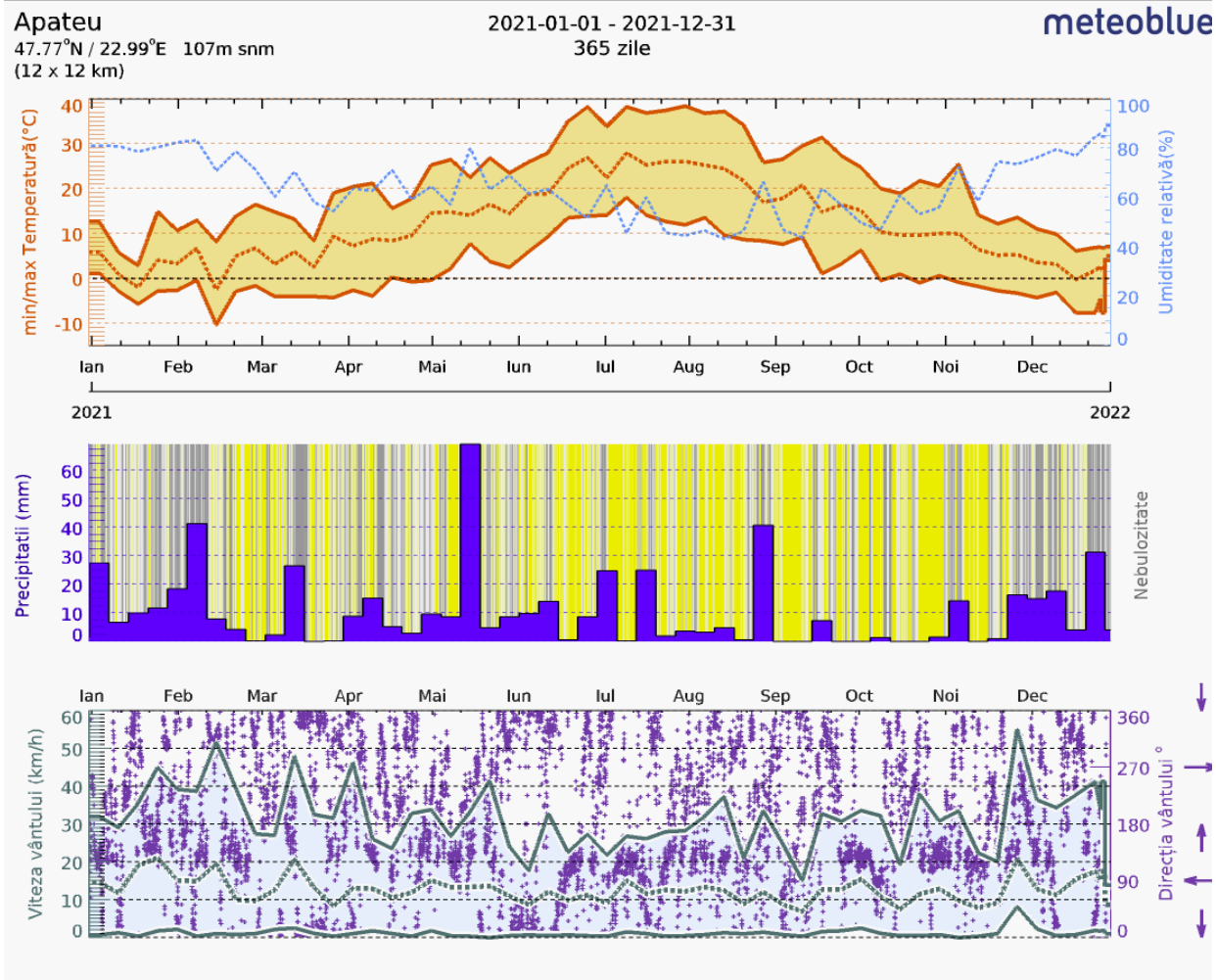
Cai acces in caz de urgenta

Accesul la amplasament se face direct din drumul judetean DJ 794, pe poarta dubla , iar in interior exista alei betonate care permite accesul la instalatii si parcuri de rezervoare pentru trafic greu si care au o latime care sa permita circulatia autospecialelor.

Date meteorologice

Clima este continental-moderata, cu slabe influente mediteraneene, zona este supusa tot timpul anului adventiei aerului umed din vest si ascensiunea sa in contact cu rama muntoasa a Apusenilor.

Datele meteorologice pentru amplasamentul WEST PETROL RAFINARE sunt prezentate in figura de mai jos:



2.2. 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 West Petrol Rafinare nu sunt amplasate societăți care desfășoară activități ce implică utilizarea/vehicularea substanțelor sau amestecurilor periculoase.

În în vecinătatea amplasamentului se găsesc următoarele obiective:

- la Sud : DJ 794 și o stație de distribuție carburanți și teren agricol (pasune);
- la Est : teren agricol apoi localitatea Apateu și zona rezidențială localitatea Apateu –sala de sport, teren de sport și la 300 m zone rezidențiale – locuințe individuale ;
- la Vest : teren agricol – pasune și teren arabil;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- la Nord : teren agricol – pasune si teren arabil in continuare

În zonele de efect domino/de mortalitate ridicată exterioare rafinării nu sunt amplasate obiective care în urma afectării să genereze un efect domino extern.

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

In incinta S.C. WEST PETROL RAFINARE S.R.L. pe timpul functionarii la capacitate pericolul potential de producere a accidentelor majore este apreciata la:

- instalația de prelucrare produse petroliere (la coloana de distilare atmosferica , cuptoare);
- statii transvazare (descarcare/incarcare) produse petroliere materii prime si/sau produse finite ori semifabricate
- cele 5 parcurile de rezervoare in care se depoziteaza produse diverse , caracterizate ca fiind lichide si vapori foarte inflamabili cum sunt motorina, petrolul, titeiul , toluenul si lichide si vapori inflamabili cum sunt pacura , combustibil lichid , alti derivati din petrol etc

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP.3. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

3.1. Descrierea activităților, proceselor principale

➤ *Incarcarea /descarcarea produselor petroliere*

Pentru încărcarea/descarcarea produselor petroliere in/din autocisterne in zona adiacenta fiecarui parc exista cate o statie de transfer (rampe auto) si anume:

-*Statia de transfer ST1 si ST2* deserveste parcul de produse albe. Instalatiya este proiectata pentru capacitatea nominala de încărcare/descarcare de 25 mc/h benzina si 30 mc/h motorina si funcționeaza discontinuu in funcție de cerere.

- *Statia de transfer ST3* deserveste parcul de produse petroliere negre. Instalatiya este proiectata pentru capacitatea nominala de încărcare de 30 mc/h produse negre si funcționeaza discontinuu in funcție de solicitari.

-*Statia de transfer ST4 /A,B,C* (cu 3 posturi) deserveste parcul de titei si pacura. Capacitatea nominala de încărcare/descarcare a instalatiei este de 30 mc/h titei si pacura

- *Statia de transfer ST5/A, B* (cu 2 posturi) deserveste parcul de motorina si CLU capacitate nominala de încărcare/descarcare de 30 mc/h motorina si CLU.

➤ *Distilare la presiune atmosferica titei/pacura usoara*

Instalatia de distilare la presiune atmosferica poate prelucra 70.750 t / an materii prime din care titei brut – 30% din capacitatea de productie anuala 21.225 t /an si pacura usoara – 70% din capacitatea de productie anuala 49.525 t /an.

Rafinarea / distilarea atmosferica a titeiului si a pacurii usoare la presiunea atmosferica cuprinde o serie de fenomene fizice succesive si anume :

- Separarea apei prin decantare din titeiul brut (procesul nu este obligatoriu, se face functie de continutul de apa din titeiul achizitionat) . Nu se realizeaza spalarea titeiului ;
- Incalzirea materiei prime si fierberea ;
- Evaporarea/distilarea fractionata la presiune atmosferica ;
- Condensarea si racirea produselor obtinute ;
- Finisarea produselor obtinute (neutralizarea motorinei, benzinei si petrolului) ;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- Conditionarea si depozitarea produselor finite ;

Materii prime si produse finite

Produse rezultate din activitatea de distilare la presiune atmosferica (activitate IPPC)	Cantitatea de produs realizat (tone /an)
Rafinare/ distilare titei la presiunea atmosferica	
Benzine (distilat usor)	2.610
Petrol (distilat mediu I)	3.540
Motorine (distilat mediu II)	3.540
Pacura (produs de blaz)	11.340
Gaze combustibile	193,5
Slamuri ce pot rezulta la curatarea instalatiei	1,5
Total	21.225 tone / an
Rafinare/ distilare pacura usoara la presiunea atmosferica	
Benzine	2.475
Petrol	2.475
Motorine	4.952
Pacura	39.619,5
Slamuri ce pot rezulta la curatarea instalatiei	3,5
Total	49.525 tone /an

In urma procesarii titeiului si pacurii usoare rezulta 14 tipuri de produse:

- Benzina auto fara Pb -COR 95
- Calor extra
- Combustibil tip M
- Combustibil ecologic pentru centrale termice neindustriale CLU
- Combustibil pentru focare industriale
- Decofrant
- Ulei pentru conservarea lemnului
- Combustibil M calor tip I Combustibil M calor tip II
- Pacura pentru centrale termice industriale
- Solvent vopsele tip I
- Solvent vopsele tip II
- Motorina EURO

Materii prime si auxiliare utilizate	Consumuri capacitatea proiectata (tone /an)
Instalatia de Rafinare (distilare atmosferica)	
Titei brut (materie prima)	21.225
Pacura usoara (materie prima)	49.525
Toluen (pt conditionare produse)	2.042

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Etanol (pt conditionare produse)	680
Ulei de baza (pt conditionare produse)	2.150
Izobutanol (pt conditionare produse)	35
Biodisel (pt conditionare produse)	700
Benzina super plus COR 99 (pt conditionare produse)	27.233
Motorina EURO (pt conditionare produse)	7.000
NaOH (concentrat 40 %) (pt neutralizarea motorinei)	147

Utilaje si echipamente

Denumire	Simbol flux	Caracteristici tehnice
Coloana de fractionare / distilare	C1	Diametru – 1524 mm Inaltime – 19535 mm Volum – 29,4 mc Presiunea de lucru – 1 bar Presiune de calcul – 5 bar Temperatua de lucru – 340 ⁰ C Temperatua de calcul – 350 ⁰ C Numar talere – 20
Vas separator reflux	V1	Diametru – 1400 mm Lungime – 5000 mm Volum – 7,3 mc Presiunea de lucru – 1 bar Presiune de calcul – 5 bar Temperatura de lucru – 200 ⁰ C Temperatura de calcul – 200 ⁰ C Mediul de lucru - benzina
Vas acumulator	V2	Diametru – 1000 mm Lungime – 2000 mm Volum – 1,9 mc Presiunea de lucru – 1 bar Presiune de calcul – 5 bar Temperatura de lucru – 250 ⁰ C Temperatura de calcul – 200 ⁰ C Mediul de lucru – white spirit
Vas acumulator	V3	Diametru – 1000 mm Lungime – 2000 mm Volum – 1,9 mc Presiunea de lucru – 1 bar Presiune de calcul – 5 bar Temperatura de lucru – 250 ⁰ C Temperatura de calcul – 200 ⁰ C

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Denumire	Simbol flux	Caracteristici tehnice
		Mediul de lucru - motorina
Vas golire rapida	V4	Diametru – 1800 mm Lungime – 6000 mm Volum – 15,1 mc Presiunea de lucru – atmosferica Presiune de calcul – 0,2 bar Temperatura de lucru – 350 ⁰ C Temperatura de calcul – 350 ⁰ C Mediul de lucru – hidrocarburi
Vas neutralizare motorina	V5	Volum – 50 mc Presiunea de lucru – 4 bar Temperatura de lucru – 20 ⁰ C Mediul de lucru – motorina si solutie alcalina (sol NaOH 20%)
Schimbator de caldura	S1	Suprafata de schimb termic – 138 mp Fluidul din tevi – apa recirculata Fluidul din manta – benzina Temp. intrare tevi – 27 ⁰ C Temp. iesire tevi – 40 ⁰ C Temp. intrare manta – 160 ⁰ C Temp. iesire manta – 40 ⁰ C
Schimbator de caldura	S2	Suprafata de schimb termic – 55 mp Fluidul din tevi – apa recirculata Fluidul din manta – white spirit Temp. intrare tevi – 27 ⁰ C Temp. iesire tevi – 40 ⁰ C Temp. intrare manta – 200 ⁰ C Temp. iesire manta – 130 ⁰ C
Schimbator de caldura	S3	Suprafata de schimb termic – 55 mp Fluidul din tevi – titei Fluidul din manta – motorina Temp. intrare tevi – 40 ⁰ C Temp. iesire tevi – 160 ⁰ C Temp. intrare manta – 270 ⁰ C Temp. iesire manta – 200 ⁰ C
Schimbator de caldura	S4	Suprafata de schimb termic – 117 mp Fluidul din tevi – titei Fluidul din manta – pacura Temp. intrare tevi – 160 ⁰ C Temp. iesire tevi – 270 ⁰ C

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Denumire	Simbol flux	Caracteristici tehnice
		Temp. intrare manta – 350 ⁰ C Temp. iesire manta – 200 ⁰ C
Racitor cu aer	A1	Suprafata de schimb termic – 56 mp Fluidul din tevi – motorina Fluidul din manta – aer Temp. intrare tevi – 200 ⁰ C Temp. iesire tevi – 70 ⁰ C
Racitor cu aer	A2	Suprafata de schimb termic – 56 mp Fluidul din tevi – pacura Fluidul din manta – aer Temp. intrare tevi – 200 ⁰ C Temp. iesire tevi – 70 ⁰ C
Cuptor incalzire titei (cuptor refierbator H1)	H1	Debit mediu – 60 mc titei/h Procent de vaporizare titei – 50% Temp. in zona de convecție - 330 ⁰ C Temp. in zona de radiatie - 350 ⁰ C Presiunea de lucru – 6 bar Numar arzatoare – 3 Consum mediu CLU – 362,5 kg/h Consum gaze rafinare - 80 Nmc/h
Pompa incarcare/descarcare rezervoare R1, R2	P1A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 90 ⁰ C Debit normal – 40 mc/h Debit maxim – 60 mc/h Putere nominala – 11 kW
Pompa alimentare instalatie	P1A/A	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 45 ⁰ C Debit normal – 12 mc/h Debit maxim – 20 mc/h Putere nominala – 11 kW
Pompa recirculare cuptor	P2A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 100 ⁰ C Debit normal – 60 mc/h Debit maxim – 80 mc/h Putere nominala – 30 kW
Pompa reflux	P3A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 40 ⁰ C Debit normal – 10 mc/h Debit maxim – 20 mc/h Putere nominala – 11 kW

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Denumire	Simbol flux	Caracteristici tehnice
Pompa white spirit	P4A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 40 ⁰ C Debit normal – 10 mc/h Debit maxim – 20 mc/h Putere nominala – 11 kW
Pompa motorina	P5A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 70 ⁰ C Debit normal – 10 mc/h Debit maxim – 20 mc/h Putere nominala – 11 kW
Pompa apa recirculata	P6A/R	Presiune de lucru – 6 bar Temperatura de lucru - 38 ⁰ C Debit normal – 125 mc/h Debit maxim – 150 mc/h Putere nominala – 37 kW

➤ **Procesarea combustibilului tip S1**

Activitatea consta in fabricarea si comercializarea combustibilului tip S1 pentru focare industriale. Capacitatea de prelucrare a instalatiei este de 1 800 t/an combustibil tip S1

Fluxul tehnologic cuprinde urmatoarele faze de fabricatie :

- fluidificarea rezidurilor petroliere (cu fluiditate redusa) extrase din rezervoarele pentru depozitare, prin barbotarea acestora (la 50-60 °C) in malaxorul orizontal ;
- neutralizarea la 30-60°C ce are loc intr-un vas separator cu agitator ,dotat cu sisteme de incalzire si amestecare prin barbotare ;

Procesul tehnologic cuprinde pe de o parte, o faza de fluidizare a reziduurilor petroliere prin incalzire la o temperatura de 50-60 °C si agitare prin barbotare timp de 30-60 minute, urmata de o faza de contactare la o temperatura de 50-60 °C si agitare prin barbotare timp de 30-60 minute

- omogenizarea cantitatilor de reziduuri petroliere cu diluanti pentru obtinerea produsului finit ;
- stocarea produsului finit

Materii prime si produse finite

Activitatea non –IPPC	Capacitatea proiectata
-----------------------	------------------------

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Instalatia de productie a combustibilului tip S1 (Prelucrare slamuri, rezidii si deseuri petroliere)	1800 t /an (6,9 t/ zi)
---	--------------------------

Instalatia de productie a combustibilului tip S1	
Amestecuri cu compozitie variabila din urmatoarele categorii de deseuri: - Slamuri (cod 05 01 03*) - Reziduuri uleioase (cod 05 01 05*) - Deseuri de la spalarea combustibililor cu baze(cod 05 01 11*) - Alte deseuri nespecificate (cod 05 01 99) - Ulei combustibil si combustibil diesel (cod 13 07 01*) - Alti combustibili (inclusiv amestecuri) (cod 13 07 03*) - Uleiuri hidraulice minerale clorinate (cod 13 01 09*) - Uleiuri hidraulice sintetice (cod 13 01 11*) - Alte uleiuri hidraulice (cod 13 01 13*) - Uleiuri minerale clorinate de motor, de transmisie si de ungere (cod 13 02 04*) - Uleiuri minerale neclorinate de motor, de transmisie si de ungere (cod 13 02 05*) - Uleiuri sintetice de motor, de transmisie si ungere (cod 13 02 06*) - Uleiuri de motor, de transmisie si ungere usor biodegradabile (cod 13 02 07*) - Uleiuri de motor, de transmisie si de ungere (cod 13 02 08*) Ape uleioase de la separatoarele ulei /apa (cod 13 05 07*) - Deseuri combustibil (cod 19 02 10)	1800

Utilaje si echipamente:

Utilaj	Capacitate
Malaxor orizontal	50 to
Cuva amestec	50 to
Rezervoare diluenti amestec	2 x 25 to
Rezervor solutie neutralizare	20 to
Rezervor depozitare combustibil S1 (produs final)	50 to

➤ Instalatia de tratare (neutralizare) a motorinei, benzinei si petrolului

Pentru obtinerea de produse petroliere desulfurate s-a prevazut faza de neutralizare cu NaOH pentru motorina, benzina si petrol. Aceste produse sunt trimise din instalatie la vasele V5, V6 si V7 unde are loc neutralizarea, apoi prin proprie presiune spre rezervoarele de stocare alocate. Capacitatea de productie este 2 t/h pentru fiecare din cele 3 vase de neutralizare Pentru neutralizarea

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

compusilor cu sulf din combustibili (motorina, benzina si petrol) se utilizeaza solutie de hidroxid de sodiu in concentratie de 20% obtinuta prin diluarea cu apa a solutiei de hidroxid de sodiu de concentratiei 40% depozitata in rezervorul SC1. Diluarea are loc in rezervorul de soda diluata SC2 prin pomparea de apa in rezervor peste solutia concentrata de soda.

➤ **Instalatia de recuperare compusi organici volatili**

Sistemul de recuperare COV este amplasat in vecinatatea depozitului de produse petroliere si deserveste rezervoarele destinate stocarii produselor cu volatilitate ridicata: benzina (rezervoarele 115, 119,120,121) si titei (rezervorul R1).

Pentru recuperarea compusilor organici volatili, rezervoarele sunt dotate cu supape de respiratie care sunt racordate la circuite de colectare a COV si trimiterea lor pentru absorbtie in motorina ce se afla depozitata in vasul de absorbtie COV (rezervorul R3 (T2)). Periodic motorina din vasul de absorbtie este inlocuita in vederea mentinerii capacitatii de absorbtie. Circuitele de colectare a COV sunt realizate din conducte de otel cu diametre care sa asigure preluarea debitului de COV cu o cadere de presiune convenabila.

➤ **Depozitarea**

Pe platforma SC WEST PETROL RAFINARE SRL toate rezervoarele de depozitare produse petroliere sunt supraterane, nu exista capacitati de depozitare subterane.

Situatia rezervoarelor de depozitare materii prime si produse finite din cadrul SC WEST PETROL RAFINARE SRL.

<i>Nr. crt.</i>	<i>Pozitie rezervor</i>	<i>Capacitate rez. (mc)</i>	<i>Temp. max. depozitare, (°C)</i>	<i>Obs.</i>
1	101	64,318	50	Orizontal
2	102	63,102	50	Orizontal
3	103	63,366	50	Orizontal
4	104	34,648	50	Orizontal
5	105	51,983	50	Orizontal
6	106	50,982	50	Orizontal
7	107	48,476	50	Orizontal
8	108	46,702	50	Orizontal
9	109	28,280	50	Orizontal

<i>Nr. crt.</i>	<i>Poziție rezervor</i>	<i>Capacitate rez. (mc)</i>	<i>Temp. max. depozitare, (°C)</i>	<i>Obs.</i>
10	110	19,813	50	Orizontal
11	111	20,487	50	Orizontal
12	112	23,332	50	Orizontal
13	113	23,923	50	Orizontal
14	114	24,481	50	Orizontal
15	115	20,146	40	Orizontal
16	116	19,595	40	Orizontal
17	117	24,541	40	Orizontal
18	118	24,653	40	Orizontal
19	119	23,780	40	Orizontal
20	120	23,628	40	Orizontal
21	121	22,478	40	Orizontal
22	122	24,216	40	Orizontal
23	123	26,082	40	Orizontal
24	124	31,762	40	Orizontal
25	125	47,789	40	Orizontal
26	126	50,633	40	Orizontal
27	R1	1800	55	Vertical izolat
28	R2	1800	90	Vertical izolat
29	T2(R4)	500	50	Vertical izolat
30	T3(R3)	500	90	Vertical izolat
31	001	20,538	90	Orizontal izolat
32	002	20,983	90	Orizontal izolat
33	003	20,872	90	Orizontal izolat
34	004	20,946	90	Orizontal izolat
35	005	50	50	Orizontal
36	006	50	90	Orizontal
37	007	30	90	Vertical izolat
38	008	30	90	Vertical izolat
39	1	10,0	90	Orizontal
40	2	10,0	90	Orizontal
41	3	22,015	90	Orizontal
42	4	22,327	90	Orizontal
43	5	22,533	90	Orizontal
44	SC1	41,00	30	Vertical izolat
45	SC2	41,00	30	Vertical izolat

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Parcurile de rezervoare

- 1) Cuva parcului de rezervoarele : R1, R2 ; $S = 1.884,42 \text{ m}^2$
- 2) Cuva parcului de rezervoarele : R3(T2), R4 (T3)) ; $S = 540,18 \text{ m}^2$
- 3) Cuvele parcului de produse albe cu 2 compartimente : $S = 721,99 \text{ m}^2$
 - cuva compartiment 1 (rezervoarele : 105,106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114)
 $S = 395,42 \text{ m}^2$
 - cuva compartiment 2 (rezervoarele : 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126), $S = 326,57 \text{ m}^2$
- 4) Cuva parcului de rezervoarele 101, 102,103,104, 301, 302, 303, 41, 479), $S = 377,76 \text{ m}^2$
- 5) Cuvele parcului de produse negre $S = 299,74 \text{ m}^2$ impartit in 3 compartimente :
 - cuva compartiment 1 (rezervoarele :001, 002, 003, 004) $S = 109,48 \text{ m}^2$
 - cuva compartiment 2 (rezervoarele : 05, 06) $S = 56,26 \text{ m}^2$
 - cuva compartiment 3 (rezervoarele : 07, 08) $S = 134 \text{ m}^2$
- 6) Cuva retentie rezervoare SC1 si SC2 (pentru stocare NaOH) si V5, V6, V7 (vase neutralizare produse petroliere) $S = 198 \text{ m}^2$

In parcurile de depozitare a materiilor prime si produselor finite se desfasoara urmatoarele activitati:

- depozitarea materiei prime (titei, pacura usoara, produse negre, toluen, izobutanol, produse de conditionare, Na OH);
- depozitarea produselor finite obtinute din instalatia de distilare atmosferica si instalatia non-IPPC (benzine, petrol, motorine, pacura) si conditionarea acestora;
- depozitarea produselor neconforme;
- incalzirea produselor depozitate in vederea favorizarii decantarii apei – rezervoarele R1, R2, R3 (T2) si R4 (T3) sunt prevazute cu sisteme de incalzire;
- pomparea produselor depozitate catre statiile de transfer din cadrul depozitului

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

3.2. Descrierea substanțelor periculoase

Inventarul si clasificarea substantelor periculoase

Nr. crt	Denumirea substantei periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoricia de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
1.	Titei	Titei	amestec	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Aquatic Chronic 2	0	0	1800	1728	Lichid	Rezervor cilindric supratcran vertical izolat cu incalzire	Presiune atm, (titei 55 gr C)	Parcul de titei si pacura R1= 1800 mc
2.	Pacura (materie prima)	Pacura	68476-33-5	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Aquatic Chronic 2	1132	858.83	1800	1728	Lichid	Rezervor cilindric supratcran vertical izolat cu incalzire	Presiune atm, (pacura 90 gr C)	Parcul de titei si pacura R1= 1800 mc
3.	Benzina	Benzina standard	86290-81-5	H225 H411	Lichid si vapori foarte inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 2 Aquatic Chronic 2	0	0	90.03	69.77	Lichid	Rezervoare cilindrice supratcran orizontale	Atmosferice	Parc produse albe, rezervoare: 115 = 20.146 mc 119 = 23.78 mc 120 = 23.628 mc 121 = 22.478 mc
4.	Motorina	Motorina standard	68334-30-5	H226 H411	Lichid și vapori inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 2	0	0	980.84	828.8	Lichid	Rezervoare cilindrice supratcran orizontale /vertical (T2 (R4))	Atmosferice	Parc de produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc Parcul de produse finite T2(R4)= 500 mc
5.	Biodiesel	-	68334-30-5	H226 H411	Lichid și vapori inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 2	0	0	61.9	68.78	Lichid	Rezervoare cilindrice supratcran orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 116 19.595 mc 117 = 24.541 mc 118 = 24.653 mc

SC WEST PETROL
RAFINARE SRL

RAPORT DE SECURITATE

Editia 0, Revizie 1,
MARTIE 2023

PUNCT DE LUCRU APATEU
INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA

Nr. crt	Denumirea substantei/periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
6.	CLU	CLU	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	332.12	315.52	Lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse neconforme 1=10 mc 2=10 mc Parc produse albe 116 = 19.595 mc 117 = 24.541 mc 118 = 24.653 mc Parc produse negre 1= 20,538 mc 2= 20,983 mc 3= 20,872 mc 4= 20,946 mc 5 = 50 mc 6= 50 mc 7= 30 mc 8 = 30 mc
7.	Izobutanol	Izobutanol	78-83-1	H226	Lichid și vapori inflamabili	Flam. Liq. 3	0	0	24.216	19.34	Lichid	Rezervor cilindric orizontal	Atmosferice	Parc produse albe 122 = 24.216mc
8.	Petrol	Petrol	Amestec	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	119.18	95.34	Lichid	Rezervoare cilindrice supraterane orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 126 = 50.633 mc 113= 23,923 mc 114= 24,481 mc 115 = 20.146 mc
9.	Toluen	Toluen	108-88-3	H225	Lichid și vapori foarte inflamabili	Flam. Liq. 2	0	0	26.082	22.69	Lichid	Rezervor cilindric orizontal	Atmosferice	Parc produse albe 123 = 26.082 mc
10.	Ulei de baza	Ulei de baza	64742-54-7	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Aquatic Chronic 2	0	0	79.551	70.8	Lichid	Rezervoare cilindrice supraterane orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 124 = 31.762 mc 125 = 47.789 mc
11.	Produse neconforme	-	Amestec	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Aquatic Chronic 2	0	0	101.52	90.75	Lichid	Rezervoare cilindrice supraterane orizontale	Atmosferice	Parc produse neconforme 104 = 34.64 mc 301 = 31,2 mc 302 = 27,75 mc 303 = 28,03 mc

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt	Denumirea substantei periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
12.	Combustibil tip S1			H226 H411	Lichid și vapori inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 2	0	0	50	48	lichid	Rezervor cilindric orizontal	Atmosferice	Parc produse negre 006 = 50 mc
13.	White spirit			H226 H411	Lichid și vapori inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 2	0	0	48.40	39.44	lichid	Rezervor cilindric orizontal	Atmosferice	Parc produse albe 113= 23,923 mc 114= 24,481 mc
14.	Pacura produs finit (produs de blaz, produse din gama pacurii)	-	-	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Aquatic Chronic 2	0	0	2441.5 6	2543.33	lichid	Rezervor cilindric orizontal /vertical izolat	Atmosferice	Parc produse negre 1= 20,538 mc 2= 20,983 mc 3= 20,872 mc 4= 20,946 mc 5 = 50 mc 6= 50 mc 7= 30 mc 8 = 30 mc Parcul de titei si pacura R2= 1800 mc Parcul de produse finite T3 (R3) =500 mc
15.	Etanol	Etanol	64-17-5	H226	Lichid și vapori inflamabili	Flam. Liq. 3	0	0	3	2.36	lichid	IBC ambalaje originale	Atmosferice	Tarc deschis, acoperit amplasat langa parcul de produse albe
16.	Calor extra	Calor extra	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	243.33	231.16	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse negre 1= 20,538 mc 2= 20,983 mc 3= 20,872 mc 4= 20,946 mc 5 = 50 mc 6= 50 mc 7= 30 mc 8 = 30 mc

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt	Denumirea substantei periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
17.	Combustibil ecologic centrale termice	Combustibil ecologic centrale termice	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	456.79	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc
18.	Combustibil pentru focare industriale	Combustibil pentru focare industriale	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	243.33	233.59	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse negre 1= 20,538 mc 2= 20,983 mc 3= 20,872 mc 4= 20,946 mc 5 = 50 mc 6= 50 mc 7= 30 mc 8 = 30 mc
19.	Decofrant	Decofrant	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	427.94	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt	Denumirea substantei periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
20.	Combustibil tip M	Combustibil tip M	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	406.3	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc
21.	Combustibil M calor tip 1	Combustibil M calor tip 1	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	427.94	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc
22.	Combustibil M calor tip 2	Combustibil M calor tip 2	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	427.94	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt	Denumirea substantei periculoase/amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatile maxime de stocare pe amplasament		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/operare Atm/°C	Localizarea in cadrul amplasamentului*
							m ³	tone	m ³	tone				
23.	Ulei pentru conservarea lemnului	Ulei pentru conservarea lemnului	68476-33-5	H226 H410	Lichid și vapori inflamabili Foarte toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	480.84	456.79	lichid	Rezervoare cilindrice orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 101=64,318mc 102=63,102 mc 103=63,366 mc 105=51,983 mc 106= 50,982 mc 107=48,476 mc 108=46,702 mc 109= 28,280 mc 110=19,813 mc 111=20,487 mc 112= 23,332 mc
24.	Pacura pentru centrale termce industriale	Pacura pentru centrale termce industriale	-	H411	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 3 Aquatic Chronic 1	0	0	1800	1729	lichid	Rezervor cilindric vertical	Atmosferice	Parcul de titei si pacura R2 =1800 mc
25.	Solvent vopsele tip I	Solvent vopsele tip I	-	H224 H411	Lichid și vapori extrem de inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 1 Aquatic Chronic 2	0	0	90.03	69.77	Lichid	Rezervoare cilindrice supraterane orizontale	Atmosferice	Parc produse albe: 115 = 20.146 mc 119 = 23.78 mc 120 = 23.628 mc 121 = 22.478 mc
26.	Solvent vopsele tip II	Solvent vopsele tip II	-	H224 H411	Lichid și vapori extrem de inflamabili Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Flam. Liq. 1 Aquatic Chronic 2	0	0	90.03	69.77	Lichid	Rezervoare cilindrice supraterane orizontale	Atmosferice	Parc produse albe 115 = 20.146 mc 119 = 23.78 mc 120 = 23.628 mc 121 = 22.478 mc

* Datorita caracteristicilor fizico-chimice ale substantelor exista posibilitatea depozitarii a doua sau mai multe din substantele prezente pe amplasament in acelasi rezervor dar in mod alternativ in functie de rezervorul disponibil (gol) la un moment dat.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

➤ Caracteristicile fizice, chimice și toxicologice

În continuare se prezintă proprietățile fizico - chimice, toxicologice și ecologice ale principalelor substanțelor periculoase vehiculate pe amplasamentul WEST PETROL RAFINARE.

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
1	Pacura	Aspect: Lichid vascos, închis la culoare, de la maro spre negru Miros: Specific de produs petrolier Inflamabilitatea, M: min 90°C Densitatea la 15°C 0.85 – 1.1 g/cm ³
2	Titei	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%
3	Benzina	Lichid, densitate la 15°C: 720-775 Kg/m ³ ; 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%
4	Motorina (Biodiesel)	Lichid clar, temperatura de autoaprindere : 220 – 300 gr C Vascozitate la 50 °C 35 mm ² /s Densitate relativa (la 15 gr C) 877-933 kg/m ³
5	CLU	Fluid temperatura de autoaprindere : 220°C gr. C Vascozitate la 20 °C 4,5 grd E Densitate relativa (la 15 gr C) 940 kg/m ³
6	Izobutanol	Lichid incolor. Miros alcoolic Punctul de topire/punctul de înghețare -108 °C Punctul inițial de fierbere și intervalul de fierbere 108 °C la 760 hPa Punctul de aprindere 28 °C - capsulă închisă Limite de inflamabilitate sau de explozie inferioare/superioare Limită superioară de explozie: 10,6 %(V) Limită inferioară de explozie: 1,7 %(V) Temperatura de autoaprindere 427 °C
7	Petrol	Lichid clar, gălbui, , punct de inflamabilitate min. 40 °C , temperatura de autoaprindere : 220-300°C gr. C Vascozitate la 50 °C max 8 grd E Densitate relativa (la 15 gr C) 802 kg/m ³
8	Toluen	Lichid incolor Temperatură de fierbere/interval de temperatură de fierbere 110,6 °C la 1.013 hPa Punctul de aprindere 4 °C la 1.013 hPa Densitate 0,87 g/cm ³ la 20 °C
9	Ulei de baza	Lichid vascos de culoare maro sau neagra avand miros specific de hidrocarburi. Densitate medie: 850 kg/m ³ , Punct de inflamabilitate: 235 grade Celsius.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

10	Combustibil tip S1	Lichid vâscos de culoare neagra Specific de produs petrolier Temperatura de inflamabilitate >70 °C Densitate la 15 °C Max.0,960
11	Calor tip 1	Aspect:Lichid vâscos de culoare galben închis Miros: Specific de produs petrolier Densitate la 15 °C 0,860 - 0,890 kg/mc Temperatura de autoaprindere >200 °C Temperatura de inflamabilitate >55 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
12	Calor extra	Aspect:-lichid vâscos de culoare neagra Miros:-specific de produs petrolier Temperatura de inflamabilitate >60 °C Densitate la 15 °C Max.0,950 kg/mc Temp. de autoaprindere >250 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
13	Combustibil ecologic Pentru centrale termice neindustriale	Aspect:-lichid vâscos de culoare neagra Miros:-specific de produs petrolier Temperatura de inflamabilitate >60 °C Densitate la 15 °C Max.0,950 kg/mc Temp. de autoaprindere >250 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
14	Combustibil pentru focare industriale	Aspect:-lichid vâscos de culoare neagra Miros:-specific de produs petrolier Temperatura de inflamabilitate >70 °C Densitate la 15 °C Max.0,950 kg/mc Temp. de autoaprindere >250 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
15	Combustibil tip M	Aspect : Lichid vascos de culoare galbuie; Miros : Specific de produs petrolier; Punctul de aprindere > 55 EN 2719 ; Limita superioară / inferioară de inflamabilitate sau de explozie 7.5 % / 0.6 % ; Densitatea la 150C 820 – 845 kg/mc Temperatura de autoaprindere >200 °C; Proprietati explozive Produsul nu indeplineste criteriile de clasificare ca exploziv
16	Decofrant	Aspect: Lichid vâscos de culoare galben închis Miros: Specific de produs petrolier Interval de fierbere 200-400 °C Temperatura de inflamabilitate >70 °C Densitate la 15 °C 0,860 - 0,890 t/mc Temperatura de autoaprindere >200 °C Proprietati explozive: Nu este exploziv
17	Solvent pentru vopsele tip 2	Aspect:Lichid clar slab gălbui Miros:Caracteristic benzinei nafta Interval de fierbere: 40- 165 °C Temperatura de inflamabilitate < 35 °C Densitate la 15 °C 0,720 - 0,775

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

		Limita inferioara de explozie 1,6% (vol) Limita superioara de explozie 8 %(vol)
18	Solvent pentru vopsele tip 1	Aspect: Lichid clar slab gălbui Miros: Caracteristic benzinei Interval de fierbere 40-210 °C Temperatura de inflamabilitate < 35 °C Densitate la 15 °C 0,720 - 0,775 t/mc Limita inferioara de explozie 1,4% (vol) Limita superioara de explozie 7,6 %(vol)
19	Ulei de baza	Aspect:-lichid vâscos de culoare galben verzuie Miros: -specific de produs petrolier Interval de fierbere >300 °C Densitatea la 15 °C 0,890 0,950 t/mc Temperatura de inflamabilitate > 200 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
20	Ulei de lemn	Aspect: -lichid vâscos de culoare brun inchid Miros: -specific de produs petrolier Interval de fierbere, 145-400 °C Temperatura de inflamabilitate >70 °C Densitate la 15 °C Max.0,950 t/mc Temp. de autoaprindere >250 °C Proprietati explozive: Nu prezinta pericol de explozie
21	Combustibil M calor tip 2	Aspect:Lichid vâscos de culoare galben închis Miros: Specific de produs petrolier Interval de fierbere 145-390 °C Temperatura de inflamabilitate >70 °C Densitate la 15 °C 0,860 - 0,890 t/mc Temperatura de autoaprindere>200 °C Proprietati explozive: Nu este exploziv

- **Efectele posibile asupra stării de sănătate a factorului uman și a mediului, pentru diferite substanțe prezente în procesele de fabricație, procesele de manipulare, vehiculare și transport, sunt prezentate în continuare.**

Benzină

Benzina este un lichid cu miros caracteristic, detectabil olfactiv începând de la 10 ppm în aer.

Considerații toxicologice:

Vaporii de benzină sunt considerați moderat otrăvitori. Inhalarea vaporilor poate cauza depresii ale aparatului nervos central și iritații ale membranei mucoase și tractului respirator. Scurta inhalare a unei concentrații mari de vapori poate determina apariția unor edeme pulmonare fatale. Răspunsurile raportate la concentrațiile vaporilor de gazolină sunt:

- de la 160 la 270 ppm poate duce la iritări ale pielii și gâtului în câteva ore;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- de la 500 la 900 ppm produce o anestezie ușoară de 30 minute; concentrațiile mai ridicate produc intoxicații în 4 - 10 minute.

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 greutatei, 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 sanitate 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.

Păcură

Păcura este o mixtură complexă de hidrocarburi parafinice, olefine și naftenice aromatice, cu mai puțin de 100 ppm benzen. Este un lichid de vâscozitate medie, rezidual al benzinelor de tip ușor și greu, uleios, negru cu un miros puternic de asfalt.

Considerații toxicologice:

Păcura este un iritant respirator și un agent depresiv al sistemului nervos central. Organele afectate sunt membranele mucoase, pielea și sistemul nervos central, căile primare de intrare fiind prin inhalare și ingestie.

Intoxicație acută

Efectele sistematice produse în urma ingestiei includ iritarea gastrointestinală, vomă, diaree și în cazuri severe depresia sistemului nervos central, progresând către comă și moarte. Inhalarea aerosolilor sau amestecurilor poate conduce la creșterea ritmului respirației, tahicardie, cianoză, hemoptizie, edem pulmonar și afecțiuni ale ficatului și rinichilor.

Intoxicație cronică

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Contactul repetat cu pielea provoacă dermatite și posibil toxicitate sistemică.

Riscul de incendiu

Păcura este un lichid combustibil. Vaporii difuzează către sursa de ignitie și se aprind.

Concentrația maximă admisă

Concentrațiile maxime admise ale hidrocarburilor alifactice, la locul de muncă, conform H.G. nr. 1218/2006 Hotarare privind stabilirea cerintelor de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici, sunt:

- 700 mg/mc, limita pentru o expunere de 8 ore;
- 1 000 mg/mc, limita pentru o expunere de 15 minute.

Petrol

Informații privind efectele toxicologice

-

Informații privind efectele ecologice

Produsul este periculos pentru organisme acvatice. Are efecte adverse asupra pestilor (bronhii, rinichi), asupra pasarilor de mare care zboara pe suprafete de apa poluate; molustele tinere sunt in mod specific sensibile la sedimentele marine contaminate.

Toxicitate acuta (pe termen scurt) pentru mediul acvatic
Studiile efectuate, au relevat o toxicitate acuta pentru valori mai mari de 1 mg/l si cele mai multe pentru domeniul 1-100 mg/l. Rezultatele corespund cu toxicitatea prognozata a acestor fractii pentru mediul acvatic.

Pesti:

LL50 (4 zile) 2 - 5 mg/L

LL50 (72 h) 2 - 5 mg/L

LL50 (48 h) 2 - 5 mg/L

LL50 (24 h) 5 - 17 mg/L

Nevertebrate acvatice: EL50 (48 h) 1.4 mg/L, EL50 (24 h) 4.6 mg/L

Alge:

EL50 (72 h) 1 - 3 mg/L

EL50 (48 h) 1 - 3 mg/L

EL50 (24 h) 1 - 3 mg/L

Toxicitate cronica (pe termen lung) pentru mediul acvatic

Nevertebrate acvatice:

EL50 (21 zile) 810 - 890 µg/L

Motorina

Informații privind efectele toxicologice

Efect oral acut : LD50 șobolan Doză: > 7.600 mg/kg

Efect acut la inhalare : LC50 șobolan Doză: 3,6 mg/l / 4 o

Efect acut dermatologic : LD50 iepure Doză: > 5 ml/kg gc (aprox. >4.300 mg/kg g.c./zi)

Iritația pielii : Iritant pentru piele

Iritația ochilor : posibilă iritație temporară

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Evaluare toxicologică / Cancerogenitatea : Clasificat în conformitate cu Regulamentul CLP (CE) a UE nr. 1272/2008 la categoria 2 H351

Informații ecologice

Toxicitate acută la pești : LL50 Specii: Oncorhynchus mykiss (pastrav curcubeu) Doză: 65 mg/l
Durată de expunere: 96 ore

NOEL Specii: Oncorhynchus mykiss (pastrav curcubeu) Doză: 10 mg/l, Durată de expunere: 96 o

Toxicitate acută în cazul nevertebratelor subacvatice : NOEL Specii: Daphnia magna (Purici de apă mari), Doză: 46 mg/l, Durată de expunere: 48 ore

Toxicitatea pentru alge și plantele acvatice : EL50, Specii: Pseudokirchnerella subcapitata, Doză: > 1.000 mg/l, Durată de expunere: 72 ore

Toxicitate la microorganismele : NOEL, Specii: Tetrahymena pyriformis, Doză: 3.217 mg/l, Durată de expunere: 40 ore

Toxicitate pentru pești (Toxicitate cronică) : NOEL Specii: Oncorhynchus mykiss (pastrav curcubeu), Doză: 0,083 mg/l, Durată de expunere: 14 zile

Toxicitate la daphnia și alte nevertebrate acvatice. (Toxicitate cronică) NOEL Specii: Daphnia magna, Doză: 0,2 mg/l, Durată de expunere: 21 zile

Acvatică acută : EL50: >1000 mg/l/ 40h; NOEL: 3,217 mg/l

Acvatică cronică : Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic

Izobutanol

Informații privind efectele toxicologice

Toxicitate acută

LD50 Oral(ă) - Șobolan - femelă - 3.350 mg/kg

LC50 Inhalare - Șobolan - mascul sau femelă - 4 h - 24,6 mg/l

LD50 Dermic - Iepure - femelă - 2.460 mg/kg

Corodarea/iritarea pielii

Piele - Iepure

Rezultat: Iritant pentru piele. - 24 h

Lezarea gravă/iritarea ochilor

Ochii - Iepure

Rezultat: Coroziv - 24 h

Cancerigenitate

Nu există date

Toxicitatea pentru reproducere

Nu există date

Toxicitate asupra unui organ țintă specific - o singură expunere

Poate provoca iritarea căilor respiratorii. - Tractul respirator

Poate provoca somnolență sau amețală. - Sistem nervos central

Toxicitate asupra unui organ țintă specific - expunere repetată

Nu există date

Pericol prin aspirare

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nu există date

Informații ecologice

Toxicitatea

Toxicitate pentru pești test de curgere LC50 - Pimephales promelas - 1.430 mg/l - 96 h

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice test static EC50 - Daphnia pulex (purice de baltă) - 1.100 mg/l – 48 h

Toxicitate asupra algelor test static ErC50 - Pseudokirchneriella subcapitata - 1.799 mg/l – 72 h

Persistența și degradabilitatea

Biodegradare aerobic - Durată de expunere 28 d

Rezultat: 70 - 80 % - Ușor biodegradabil.

Necesități în oxigen de natură chimică (NOC) 2.600 mg/g

Necesitate teoretică în oxigen 2.600 mg/g

Raportul BOD/ThBOD (Consumul Biochimic de Oxigen/Consumul Biochimic de Oxigen Teoretic) 64 %

Toluen

Informații privind efectele toxicologice

Toxicitate acută orală LD50 Șobolan: 5.580 mg/kg

Simptome: Amețeală, Vărsături

Toxicitate acută prin inhalare LC50 Șobolan: 25,7 mg/l; 4 h ; vapori

Simptome: simptome de iritație ale tractului respirator.

Toxicitate acută dermică LD50 Iepure: 12.124 mg/kg

Toxicitate teratogenă: Susceptibil de a dăuna fătului.

Toxicitate asupra unui organ țintă specific - o singură expunere

Poate provoca somnolență sau amețeală.

Organe țintă: Sistem nervos central

Pericol prin aspirare: Prin aspirare se poate provoca un edem pulmonar sau o pneumonie.

Informații ecologice

Toxicitate pentru pești: LC50 Oncorhynchus mykiss (Păstrăv curcubeu): 5,8 mg/l; 96 h

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice EC50 Daphnia magna (purice de apă): 6 mg/l; 48 h

Toxicitate asupra algelor IC50 Pseudokirchneriella subcapitata (alge verzi): 12 mg/l; 72 h

Toxicitate pentru bacterii: EC50 Photobacterium phosphoreum: 20 mg/l; 30 min

Persistența și degradabilitatea:

Biodegradare

69 - 81 %; 5 d; aerobic

Ușor biodegradabil.

Necesitate teoretică în oxigen (NThO)

3.130 mg/g

Potențialul de bioacumulare

Coefficientul de partiție: n-octanol/apă log Pow: 2,65

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Calor tip 1, 2

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acuta

- Sobolan pe cale orala: LD50 3200mg/kg greutate corporala)
- Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.65mg/l;
- Iepure (dermal): LD50 > 2000 mg/kg greutate corporala)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili din distilate poate provoca iritații ale pielii
lezarea grava/iritarea ochilor

- Provoaca iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Susceptibil de a provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată
(prin inhalare, în contact cu pielea).

Pericol prin aspirare: Periculos în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acuta : Toxicitate acvatica acuta (termen scurt):

Toxicitate cronica ; Toxicitate cronica acuta:

Persistenta si degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare

Constituenții combustibilului sunt susceptibili de bioacumulare

Nu evacuați hidrocarburi lichide în sistemul de canalizare, cursuri de apă și pe sol.

În caz de accident, contactați echipele speciale de intervenție și anunțați autoritățile locale competente.

Lichid la temperatura de transport și de depozitare.

Calor extra

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acuta

- Sobolan pe cale orala: LD50 3200mg/kg greutate corporala)
- Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.65mg/l;
- Iepure (dermal): LD50 > 2000 mg/kg greutate corporala)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili din distilate poate provoca iritații ale pielii
lezarea grava/iritarea ochilor

- Provoaca iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Susceptibil de a provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea).

Pericol prin aspirare:

Periculos în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acută : Toxicitate acvatică acută (termen scurt):

Toxicitate cronică ; Toxicitate cronică acută:

Persistenta și degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare

Constituenții combustibilului sunt susceptibili de bioacumulare

Nu evacuați hidrocarburi lichide în sistemul de canalizare, cursuri de apă și pe sol.

În caz de accident, contactați echipele speciale de intervenție și anunțați autoritățile locale competente.

Lichid la temperatura de transport și de depozitare.

Combustibil ecologic pentru centrale termice neindustriale

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acută

Sobolan pe cale orală: LD50 3200mg/kg greutate corporală)

Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.65mg/l;

Iepure (dermal): LD50 > 2000 mg/kg greutate corporală)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili din distilate poate provoca iritații ale pielii

lezarea gravă/iritarea ochilor

- Provoacă iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Susceptibil de a provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea).

Pericol prin aspirare: Periculos în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acută : Toxicitate acvatică acută (termen scurt):

Toxicitate cronică ; Toxicitate cronică acută:

Persistenta și degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Constituenții combustibilului sunt susceptibili de bioacumulare
Nu evacuați hidrocarburi lichide în sistemul de canalizare, cursuri de apă și pe sol.
În caz de accident, contactați echipele speciale de intervenție și anunțați autoritățile locale
Lichid la temperatura de transport și de depozitare.

Combustibil pentru focare industriale

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acuta

- Sobolan pe cale orala: LD50 3200mg/kg greutate corporala)
- Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.65mg/l;
- Iepure (dermal): LD50 > 2000 mg/kg greutate

corporala)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili din distilate poate provoca iritații ale pielii

lezarea grava/iritarea ochilor

- Provoaca iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Poate provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea).

Pericol prin aspirare: Periculos în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

- toxicitate acută Păcură : LL50= 0.156-0.319 mg/l (pești.)

- toxicitate cronică Ecotoxicitate: Păcură: NOEL: 0.029 mg/l (14 zile) si 0.053 mg/l (21 zile)

Nu prezintă toxicitate cronică.

- Ecotoxicitate: Produsul este încadrat ca dăunător pentru mediu în ordinea alge>daphnia>pești, la concentrații mai mari decât cele stabilite pentru fiecare categorie. In mediul acvatic provoacă efecte adverse pe termen lung.

Persistență și degradabilitate

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acuta : Toxicitate acvatica acuta (termen scurt):

Toxicitate cronica ; Toxicitate cronica acuta:

Persistenta și degradabilitate

Produsul nu se degradează ușor.

Potential de bioacumulare

Log Pow > 4.0 Este bioacumulabil (în special pentru pești).

Combustibil tip M

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Substante Combustibil tip M cu proprietati apropiate de ale motorinei

Diferitele clase de pericole relevante

- Cancerigen din categoria 2 ;
- Toxicitate acuta :

Sobolan pe cale orala: LD50 > 9 ml/kg greutate corporală (aprox 7600 mg/kg greutate corporala)

- Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.1 mg/l;
- Iepure (dermal): LD50 > 5 ml/kg greutate corporală (aprox. 4300 mg/kg greutate corporala)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili distilati poate provoca iritații ale pielii lezarea grava/iritarea ochilor
Provoaca iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Susceptibil de a provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea).

Pericol prin aspirare: Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acuta : Toxicitate acvatica acuta (termen scurt):

- LL50 (96 h) a fost de 3.2 mg/l pentru pește

Toxicitate cronica ; Toxicitate cronica acuta:

- EC50 Alte organisme acvatice 2 -100 mg/l

Persistenta si degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare Constituenții combustibilului sunt susceptibili de bioacumulare

Decofrant

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acuta : Toxicitate acvatica acuta (termen scurt):

Toxicitate cronica : Toxicitate cronica acuta:

Persistenta si degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare

Constituenții combustibilului sunt susceptibili de bioacumulare

Nu evacuați produsul în sistemul de canalizare, cursuri de apă și pe sol.

În caz de accident, contactați echipele speciale de intervenție și anunțați autoritățile locale

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Solventi pentru vopsele tip 1, 2

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Corodarea/Iritarea pielii: Provoacă iritarea pielii.

Cancerogenitatea: Poate provoca cancer (oral).

Mutagenitatea celulelor germinative: Poate provoca anomalii genetice (oral).

Toxicitatea pentru reproducere: Susceptibil de a dăuna fertilității.

Pericol prin aspirare: Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere unică: Poate provoca somnolență sau amețeală.

LD50 oral, șobolan > 5000 mg/kg

LD50 dermal, iepure > 2000 mg/kg

LC50 inhalare, șobolan (ppm) > 5 ppm/4h

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Ecologie - aer : Nu este periculos pentru stratul de ozon (1999/45/EC).

Toxicitate acuta :

LC50 alte organisme acvatice 1 - 100 mg/l

Persistenta si degradabilitate

Necesarul de oxigen chimic (COD) 3500 g O²/g substanta

BOD (% ThOD) 2240 % ThOD

Alte efecte adverse

apa : se va evita pătrunderea produsului in canale sau ape;

sol : se va evita pătrunderea produsului in sol;

aer: se va evita pe cat posibil evaporarea lichidului

Ulei de baza

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acuta

Nu există date referitoare la punctul-limită pentru material- Toxicitate minima. Pe baza evaluării componentelor

Iritarea pielii :

Risc neglijabil la temperaturi de manipulare ambiante/normale.

Inghitire

Toxicitate minima. Pe baza evaluării componentelor

Piele

Iritatii neglijabile ale pielii la temperatura ambianta. Pe baza evaluării componentelor

Ochi

Poate cauza disconfort usor si de scurta durata pentru ochi

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Aspiratie

- Nu este de așteptat să fie periculos prin aspirare.

Cancerogenicitate

- Nu este de așteptat să cauzeze cancer.

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

- Nu este de așteptat să dăuneze organelor printr-o expunere unică

Informatii ecologice

Toxicitatea:

- Nu este de așteptat să fie nociv față de organismele acvatice.

Persistenta si degradabilitate

- Se anticipeaza biodegradarea inerenta inconjurator

Potential de bioacumulare

Are potential de bioacumulare, însa proprietatile metabolice sau fizice pot reduce bioconcentratia sau limita biodisponibilitatea

Mobilitate la sol

Solubilitate redusa, pluteste si poate migra din apa în sol. Se va diviza în sedimente si material solid din apa reziduala.

Ulei pentru conservarea lemnului

Informatii toxicologice

Informatii privind efectele toxicologice

Toxicitate acuta

- Sobolan pe cale orala: LD50 3200mg/kg greutate corporala)
 Sobolan prin inhalare: LC 50 > 4.65mg/l;
 Iepure (dermal): LD50 > 2000 mg/kg greutate corporala)

Iritarea pielii :

Expunerea la combustibili din distilate poate provoca iritații ale pielii lezarea grava/iritarea ochilor
- Provoaca iritarea ochilor la iepuri.

Cancerogenitatea: Susceptibil de a provoca cancer (oral).

Toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată:

Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată

Pericol prin aspirare: Periculos în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

Informatii ecologice

Toxicitatea:

Ecologie - aspecte generale: Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată

Toxicitate acuta : Toxicitate acvatica acuta (termen scurt):

Toxicitate cronica ; Toxicitate cronica acuta:

Persistenta si degradabilitate

Poate provoca efecte adverse pe termen lung mediului inconjurator

Potential de bioacumulare

Timp de injumatatire :Necunoscut

Constituenții produsului sunt susceptibili de bioacumulare

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nu evacuați hidrocarburi lichide în sistemul de canalizare, cursuri de apă și pe sol.
În caz de accident, contactați echipele speciale de intervenție și anunțați autoritățile locale
Lichid la temperatura de transport și de depozitare.

➤ **Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident**

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Comportament fizico-chimic în condiții	
		normale	accident
1	Pacura	Produs stabil la temperatura ambiantă; nu suferă polimerizări accidentale.	Produs inflamabil (amestec de hidrocarburi) ai cărui 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.
2	Titei	Stabil din punct de vedere fizico-chimic.	Prin combustie incompletă generează fum conținând gaze toxice (CO, CO2, SOx). Se vor evita: -oxidanții puternici (peroxizi, permanganati, bicromați, acizi și baze tari, halogeni); -sursele de aprindere (scântei, suprafețe fierbinți, flăcări).
3	Benzina	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.
4	Motorina (Biodiesel)	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	CLU	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scântei sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Comportament fizico-chimic în condiții	
		normale	accident
6	Izobutanol	Produsul este stabil chimic in conditii ambientale standard (temperatura camerei).	Reacții exotermice posibile cu: Cloruri acide, agenți slab reducători Pericol de aprindere sau formare de gaze sau vapori inflamabili cu: oxid de crom(VI) Agenți oxidanți puternici, Aluminiu Reacții violente posibile cu: Metale alcaline, Metale alcalino-pământoase Materiale incompatibile: Aluminiu, cauciuc, plastice variate
7	Petrol	Stabil in conditii de presiune si temperatura normala si in conditii normale de manipulare si depozitare	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scânteii sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți; prin combustie formează produși toxici.
8	Toluen	Produsul este stabil chimic in conditii ambientale standard (temperatura camerei).	Vaporii pot forma amestecuri explozive în contact cu aerul. Risc de explozie cu: acid sulfuri fumans, Acid azotic, argint, perclorați, dioxid de azot, halogenuri nemetalice, acid acetic, compuși halogen-halogen, hexafluorură de uraniu, compuși organici nitro Reacții violente posibile cu: Acizi tari, Agenți oxidanți puternicisulf, cu, Căldura. Materiale incompatibile: cauciuc, plastice variate
9	Ulei de baza	Produs stabil la temperatura ambiantă; nu suferă polimerizări accidentale.	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scânteii sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.
10	Combustibil tip S1	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Se aprinde în contact cu suprafețele încălzite, cu scânteii sau flăcări deschise; nu este compatibil cu agenții puternic oxidanți.
11	Combustibil M calor tip 1,2, extra	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Conditii de evitat agenți oxidanți : căldură, scânteie, flăcări Materiale incompatibile : acizi tari și agenți oxidanți; Produsi de descompunere periculosi: În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO2, particule, Sox
12	Combustibil ecologic pentru centrale termice neindustriale	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Conditii de evitat agenți oxidanți : căldură, scânteie, flăcări Materiale incompatibile : acizi tari și agenți oxidanți; Produsi de descompunere periculosi: În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO2, particule, Sox
13	Combustibil pentru focare industriale	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Conditii de evitat agenți oxidanți : căldură, scânteie, flăcări Materiale incompatibile : agenți oxidanți;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Comportament fizico-chimic în condiții	
		normale	accident
			Produsi de descompunere periculoși: Descompunerea termică oxidativă poate genera diverse hidrocarburi cu masa moleculară mică, monoxid de carbon, oxizi de sulf.
14	Combustibil tip M	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Condiții de evitat agenți oxidanți : căldură, scântee, flăcări Materiale incompatibile: Unele materiale sintetice pot fi nepotrivite pentru containere sau pentru căptușelile acestuia, în funcție de specificația materialului și destinația utilizării. Produsi de descompunere periculoși: În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO ₂ , particule, SO _x
15	Decofrant	Produs stabil la temperatura ambiantă;	Condiții de evitat agenți oxidanți : căldură, scântee, flăcări Materiale incompatibile : agenți oxidanți; Produsi de descompunere periculoși: În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO ₂ , particule, SO _x
16	Solvent pentru vopsele tip 1, 2	Această substanță este stabilă în condiții ambientale de temperatură Produsul este stabil în condiții normale de manipulare și stocare	Condiții de evitat: - depozitarea în locuri fără o bună ventilație; - depozitarea în apropierea surselor de căldură - formarea electricității statice. Materiale de evitat: materiale oxidante (acizi tari și agenți oxidanți) Produse de descompunere periculoase: Arderea generează monoxid de carbon, dioxid de carbon și alte gaze periculoase
17	Ulei de baza	Produsul este stabil în condiții normale de utilizare	Condiții de evitat: încălzire la temperaturi înalte Materiale incompatibile : agenți oxidanți; Produsi de descompunere periculoși: <input type="checkbox"/> Produsul nu se descompune la temperatura ambiantă <input type="checkbox"/> În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO ₂ , particule, SO _x
18	Ulei pentru conservarea lemnului	Produsul este stabil în condiții normale de utilizare	Condiții de evitat agenți oxidanți : căldură, scântee, flăcări Materiale incompatibile : agenți oxidanți; Produsi de descompunere periculoși: În caz de incendiu rezulta gaze cum ar fi: CO, CO ₂ , particule, SO _x

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP. 4. IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA RISCURILOR DE 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 periculoase utilizate pe amplasamentul rafinării a fost utilizata metodologia Listei de verificare pentru:

- depozitarea de substanțe periculoase (materii prime, produse finite)
- proces tehnologic (distilarea atmosferica)

metoda Checklist (*lista de verificare*) - metodologia este una de brainstorming ghidat în vederea identificării pericolelor specifice unui amplasament sau a unei instalații.

Scopul metodologiei este acela de a identifica punctele vulnerabile (tehnice, organizatorice, operaționale), de a le enunța și de a elabora un plan în vedere îmbunătățirii acestora.

Modelul utilizat în prezenta documentație este bazat pe lista de verificări elaborată de TÜV Rheinland – Germania (IGSU).

Pericolele generale se împart în:

- Pericole specifice amplasamentului / procesului
- Pericole bazate pe evenimente incidentale (incident event based hazard)
- Pericole externe.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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 2**.

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:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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.

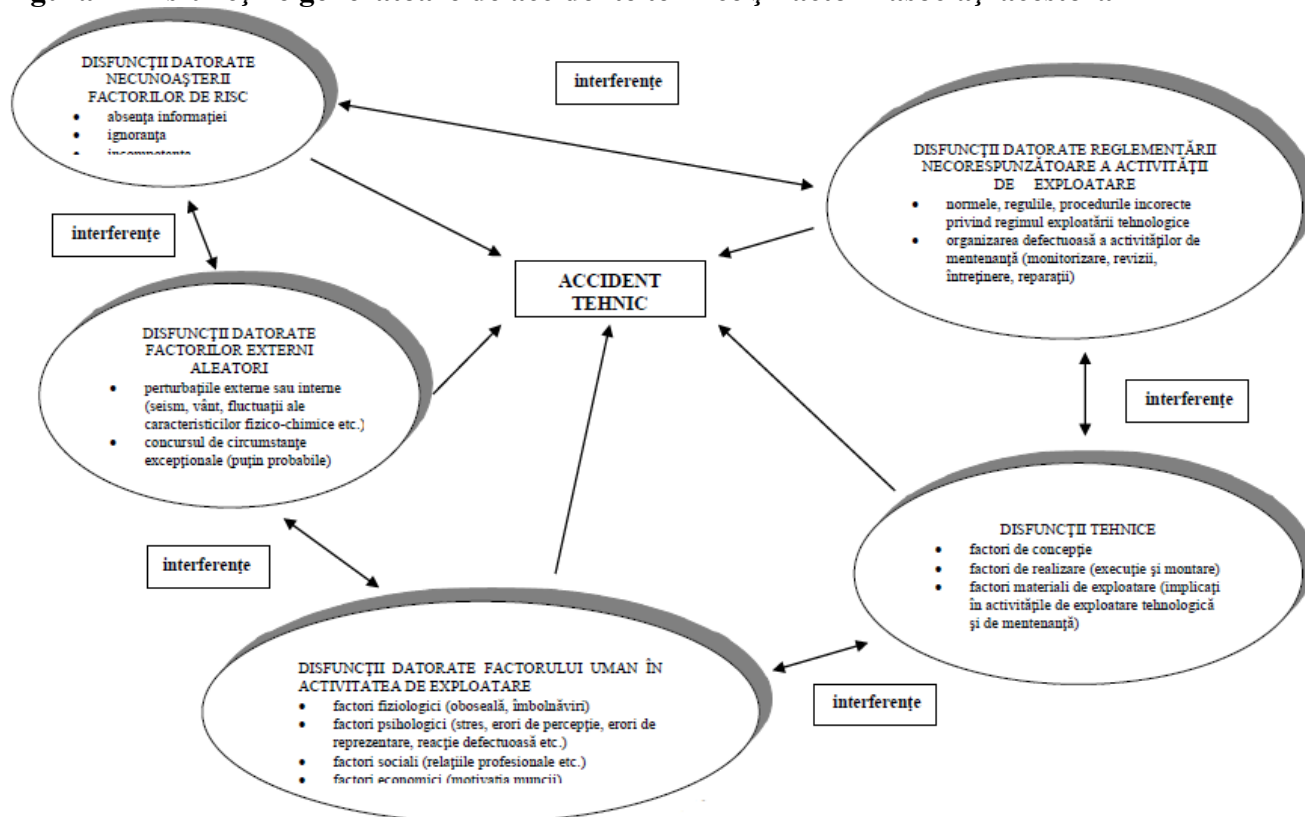
Factorii intrinseci se manifestă, de regulă, în faza de exploatare, concomitent și în corelare cu factorul uman, cât și cu factorii asociați condițiilor de exploatare și de amplasare teritorială.

Se conturează trei grupe mari de factori intrinseci. Organigrama principalilor factori intrinseci de risc tehnic este redată în **Figura 3**.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

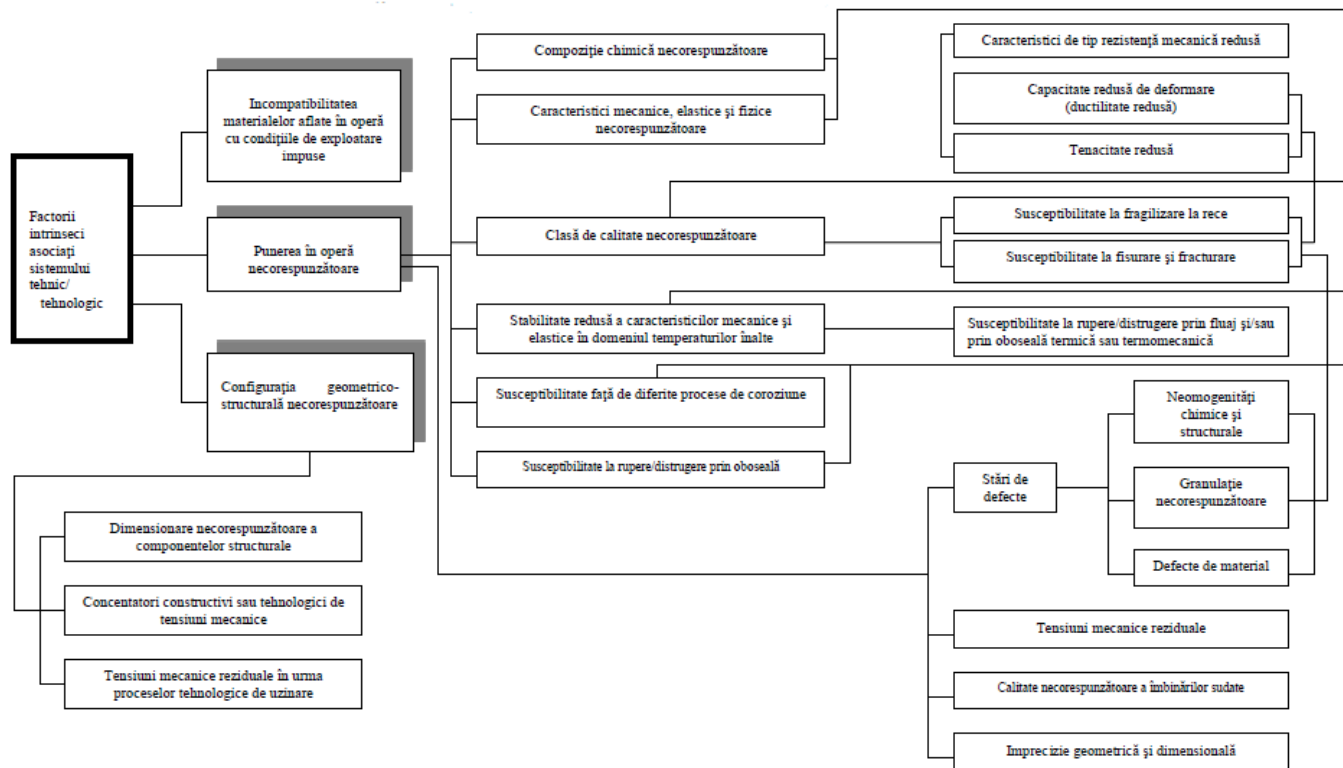
Fiecare din factorii de risc intrinseci, nominalizați, se poate manifesta – respectiv poate deveni, din factor de risc ipotetic, factor de risc potențial – numai în contextul unor circumstanțe favorabile, adică numai împreună cu factorul uman și/sau cu factorii de risc asociați corespunzători

Figura 2–Disfuncțiile generatoare de accidente tehnice și factorii asociați acestora



SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Figura 3 – Organigrama principalilor factori intrinseci de risc tehnic



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.

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.);

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- erori făcute în activitatea de mentenanță – nerespectarea procedeeelor 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

Din analiza factorilor de risc, principalul pericol, pe amplasamentul rafinării, îl reprezintă cantitatea și eventualele pierderi/surgeri de produse petroliere.

Scăpările de lichide combustibile pot fi :

Scapari potentiale previzibile - apar în procesul tehnologic propriu-zis, accidental, în cantități mici, astfel ca nu aduc schimbări mari în regimul de funcționare a instalațiilor și nu pot forma nori explozivi . De obicei aceste tipuri de scăpări sunt preluate de instalație de ventilație și semnalizate de detectoarele de gaze.

Scăpări de avarie - aduc schimbări în procesul tehnologic și pot forma nori explozivi.

Astfel de scăpări pot apărea la fisurarea-spargerea conductelor și vaselor cu lichide combustibile.

Locuri posibile de avarie:

- rezervoarele de depozitare;
- Instalația de distilare atmosferică;
- stația de pompe și conductele de transport.

Cauzele posibile de producere a avariilor

- eroare umană de exploatare;
- nerespectarea instrucțiunilor de lucru, de securitate și sănătate în muncă și securitate la incendiu;
- întârzierea sau lipsa executării operațiilor de verificare, întreținere, reparație;
- corodarea sau fisurarea unei conducte de substanțe periculoase;
- ruperea ștuțurilor la rezervoarele de depozitare substanțe periculoase;
- apariția unor sparturi în pereții rezervoarelor de substanțe periculoase;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- utilizarea focului deschis, fără a lua măsurile ce se impun pentru aceste situații;
- folosirea de unelte și scule din material feros, care produce scânteii;
- incidente mecanice;
- căderea sistemului de pratraznet;
- cutremur de pământ sau alte tipuri de dezastru naturale ce pot conduce la accidente și avarii la instalațiile tehnologice și la spațiile de depozitare;
- atacul din aer;
- atac terorist;
- diversiune-sabotaj.

Capacitatea sau eficiența de aprindere a unei surse de aprindere, depinde de energia intrinsecă a acesteia și de caracteristicile amestecului inflamabil/exploziv existent în vecinătatea ei.

Sursele potențiale de inițiere accidente:

- suprafețele fierbinți, flăcările ca urmare a unui incendiu în vecinătate scăpat de sub control- ca urmare functionarii unui utilaj dinamic cu defectiuni mecanice la elemntele in miscare;
- acumulări de electricitate statică;
- descărcări electrice în atmosferă;
- șocurile și ciocnirile cu producere de scânteii.

Urmări ale avariilor pot fi:

- explozii;
- incendii.

În acest context sunt luate măsuri specifice de evitare a producerii unor astfel de urgențe, măsuri de limitare a efectelor generate de producerea unui astfel de accident.

4.2. Descrierea scenariilor de accidente majore si a condițiilor de producere

În cadrul amplasamentului s-au identificat mai multe zone/părți din instalație unde se poate produce un accident major, care au fost analizate în acest capitol.

Din punct de vedere al zonelor identificate ținând cont de tipul activităților desfășurate, pot fi luate în calcul două categorii:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- depozitarea de substanțe periculoase (materii prime, produse finite)
- proces tehnologic (distilarea atmosferica)

Pentru întocmirea analizei riscului, s-au luat în considerare

1. Scurgeri și emisii de substanțe periculoase

În zona instalatiei DA , pe trasele de conducte si in cele 5 parcuri cu rezervoare care contin atat materii prime cat si produce finite si de blaz din amplasament se pot produce scurgeri de produse petroliere precum și emisii de vapori provenite din acestea cauzate de:

- neetanșeități la pompe, flanșe, robineti, conexiuni sau alte armături;
- fisuri datorate unor solicitări mecanice: avarii la pompe, vibrații, contracții cauzate de diferențe de temperatură, cutremur, vânt puternic, coroziune sau/și abraziune, defecte de material, întreținere necorespunzătoare, deplasarea necontrolată a autocisternei la descărcare;
- erori umane de cuplare a autocisternelor aflate la descărcare/ incarcare ;
- erori umane prin deschiderea unor robinete la purjari de apa
- eliberarea în mediu a apei contaminate cu produse petroliere

Apariția unor scurgeri este favorizată de:

- specificului instalațiilor de descărcare din autocisterne în rezervoarele de depozitare care presupune cuplarea unor echipamente mobile (furtunuri);
- numărul relativ mare de utilaje și alte echipamente: rezervoare, pompe și conducte existente, cu un număr mare de îmbinări.

Cantitățile de substanțe periculoase care se pot scurge sunt relativ mici datorită:

- cantităților reduse vehiculate (rezervoare și vase de mică capacitate);
- presiuni reduse pe traseele prin care se vehiculează lichide, limitate de presiunea pompei necesară descărcării/ pompării în/din instalațiile de producție;
- trasee de conducte de dimensiuni reduse (diametre în general sub 100 mm);
- materiale utilizate la construcția echipamentelor: rezervoarele, reactoarele, vasele și traseele sunt din inox sau din alte materiale rezistente la coroziune;
- timpului de lucru limitat la perioada necesară descărcării din autocisterne, pompării în instalațiile de producție și alimentării șarjei.

Scurgerile de produse petroliere sunt periculoase din cauza:

- inflamabilității fiind pericol de izbucnire a incendiilor
- vaporii pot forma cu aerul atmosfere explozive daca se acumuleaza in spatii inchise sau sub nivelul solului depasind LEL de explozie a substanei respective
- toxicității pentru oameni indeosebi a vaporilor de benzina, motorina , pacura, titei putand genera intoxicatii grave ale personalului în caz de inhalare si echimoze la contactul cu piele si chiar de declansare a unor boli incurabile (cancer)
- temperaturii ridicate necesare vehiculării (vezi pacura) care pot provoca arsuri grave personalului
- dispersării în aer cu poluarea atmosferei
- infestării solului si apelor in cazul unor deversari ce nu pot fi izolate si indepartate imediat

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

2. Incendii

În amplasament se pot produce incendii atat in interiorul unor utilaje si rezervoare tip FLASH FIRE cat si in exteriorul acestora in cazul unor aprinderii unor scurgeri POOL FIRE sau aprinderii vegetatiei uscate indeosebi pe timpul verii

Pot aparea incendii si in urma unor explozii de vapori in aer VCE sau chiar explozii mecanice a unor utilaje ca urmare a depasirii parametrilor BLEVE concomitent cu nefunctionarea sistemelor de protectie si de securitate .

Temperatura (punctul) de ardere este estential in a cunosate pericolozitatea si riscul de aprindere a unei substante , inruct de la aceea temperatura se initiaza efectiv arderea existand ulterior, persistand si cel mai propabil propagandu-se un amestec inflamabil . Punctul de ardere este superior punctului de inflamabilitate al unei substante cu câteva grade Celsius care este considerat ca temperatura de la care lichidul incepe sa se evapore si se poate aprinde. Din acest punct de vedere (al posibilității de aprindere) sunt mai vulnerabile la incendiu substanțele periculoase cu punct de aprindere scăzut cum benzina , toluenul sau pana in 37 grd C cum este titeiul

Alte produse cum sunt motorina , combustibilul usor se aprind mai greu, de la surse de aprindere cu energie medie si la temperaturi intre 50-100⁰ C .

Alte produse cum sunt pacura , blazurile de coloana, se aprind numai daca se depaseste temperatura de 100⁰ C si in prezenta unor surse de aprindere cu energie mare

Surse potențiale de aprindere pot fi:

- scurt circuite produse la instalațiile electrice, ca urmare a unor avarii sau defecțiuni;
- scânteii electrice sau electrostatice.
- scanteii mecanice
- descărcări electrice atmosferice (trăsnete)
- focul deschis indeosebi pe timpul lucrări de întreținere și mentenanță care presupun lucrari de sudura, taiere
- fumatul
- incendiere intenționată sa a unor persoane iresponsabile tip “arson

Imprejurari favorizante producerii incendiilor in amplasament

- functionarea instalatiilor cu defectini de natura electrica,
- suprasolicitatea circuitelor,
- protectii neadecvate sau distruse la echipamente si circuite electrice, echipamente in zonele Ex ;
- lucrari cu foc deschis (sudura, lipire, taiere) fara luarea masurilor de prevenire a incendiilor stipilate in permisele de lucru cu foc ;
- utilizarea de scule feroase sau din aluminiu care produc scanteii prin lovire sau frecare;
- neasigurarea impamantarii sau nementinerea in perfecta stare a elementelor instalatiei de impamantare
- lipsa sau distrugerea puntilor echipotentiale.
- Propagarea incendiilor de vegetatie
- Incendiere intentionata

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Incendiile se pot produce în general în exteriorul echipamentelor prin aprinderea unor scurgeri de substanțe inflamabile.

În interiorul unor echipamente se pot produce incendii doar acolo poate fi prezent aerul componenta obligatorie pentru a se initia si dezvolta un incendiu cum este cazul utilajelor deschise in atmosfera prin supape de respiratie (rezervoarelor) sau pe timpul reviziilor si reparatiilor cand se deschid si nu sunt golite, curatate, suflate cu gaz inert

Incendiile care se produc în interiorul unor utilaje sunt de cele mai multe ori urmate de explozie daca nu se actioneaza pentru stingere sau inertizare cu „aruncarea capacului”, explozia fiind urmată de un incendiu violent pe suprafața rămasă liberă a rezervorului.

Incendiile generalizate pe întreaga suprafață de lichid din interiorul rezervoarelor sunt dificil de stins daca instalatia fixa sau semifixa este distrusa de explozie fiind dificultăților in a se stinge cu spuma din exterior prin refulare cu tunuri si cu tevi tip B . Stingerea este si mai dificil de realizata pe timp de vant si la rezervoare cu inaltime mare, jetul de spuma fiind spulberat de vant

În timp, dacă incendiul din interiorul rezervorului nu este stapanit expunerea la foc a rezervorului poate duce la avarierea mantalei rezervorului cu căderea în interior obstrucionand contactul flacarilor cu spuma .

In cazul deversarii in cuva a produsului petrolier , flacarile si temperaturile mari pot distruge mantaua rezervorului aparand fisuri si spurgeri cu scurgerea unor cantitati mari de produs , functie de inaltimea la care este gaura , porpagarea focului spre alte rezervoare , care daca nu se poate asigura racirea pot sa explodeze aparand asa numitul ecet domino intern.

În aprecierea gravității unui incendiu sunt relevante

- cantitatea și natura substanței inflamabile implicate,
- suprafața incendiată,
- viteza cu care acesta evoluează
- pericolul pe care incendiu îl reprezintă pentru rezervoarele și instalațiile învecinate.

Incendiile sunt periculoase datorită radiației termice pe care o provoacă, poluării atmosferice cu gaze de ardere și fum, precum și poluării prin spumantul utilizat rezultate în urma stingerii incendiului.

Radiația termică care se maifesta pe cel puțin 25 m si este cu atat mai puternca cu cat vantul este mai intens poate provoca accidentarea gravă a personalului de operare și de la intervenție precum și afectarea utilajelor și echipamentelor prin temperaturi ridicate rezultate de la arderea produsului petrolier , cu pericol de amplificare a accidentului , extinderea zonei incendiate și probabilitatea de a se produce explozii.

Fumul și gazele de ardere pot provoca intoxicarea personalului de operare sau de la intervenție surprins in zona sau care actioneaza la stingerea incendiului daca nu are echipament de protecție adecvat (masaca sau aparat izolant de respiratie) ,

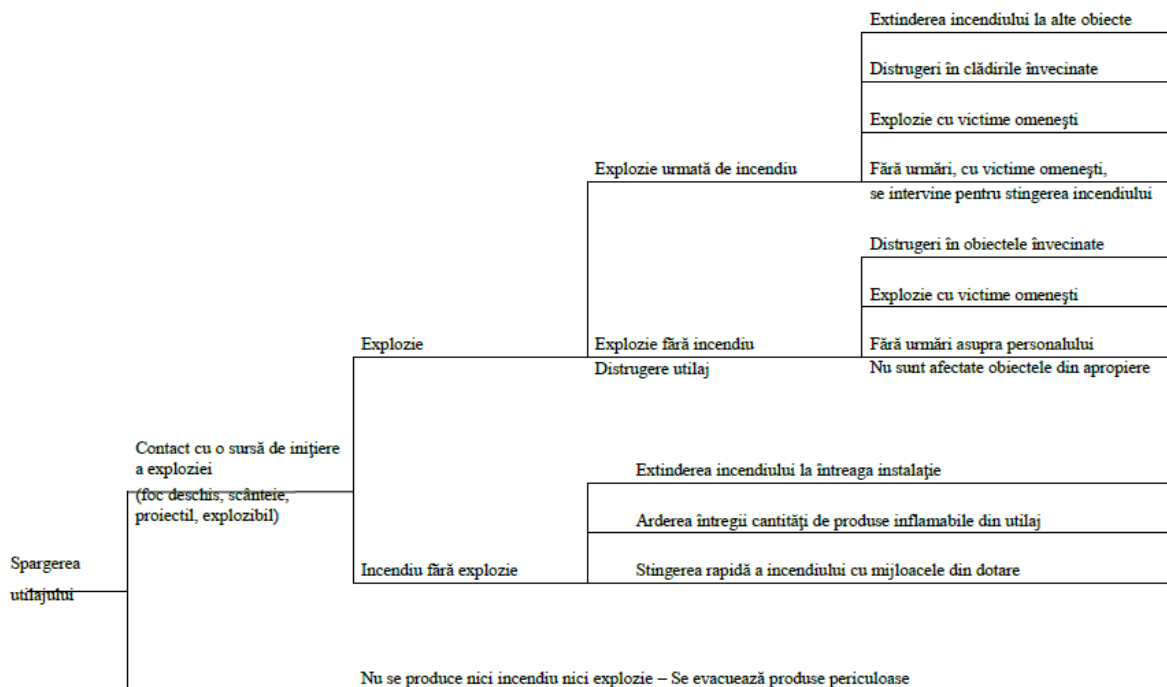
Apele cu produs petrolier si spumogen rezultate în urma incendiului, pot polua solul și apa subterană, dacă ajung pe zone neprotejate.

De asemenea fiind vorba despre cantități mari de apă contaminată care pot rezulta din acțiunea de stingere, colectarea și apoi decontaminarea poate crea dificultăți.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

În amplasament datorită protejării zonelor expuse prin betonare, a sistemului de colectare și neutralizare a apelor tehnologice și a apelor pluviale potențial contaminate, riscul de poluare cu ape contaminate rezultate dintr-un eventual incendiu este unul foarte redus.

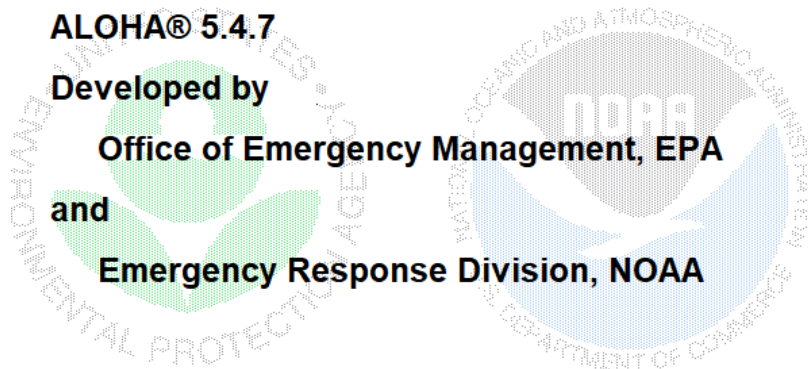
Arborele de dezvoltare a evenimentului



4.3. Modelarea matematică a accidentelor

Modelarea și simularea scenariilor de accident pe amplasamentul depozitului este realizată folosind un softwer-ul specializat ALOHA 5.4.7 recomandat de EPA.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	



4.3.1. Modelare scurgerilor

Modelarea scurgerii pentru lichide depozitate la temperaturi mai mici decat temperatura de fierbere.

Debitul scurgerii

Este utilizata ecuatia Bernoulli pentru modelarea curgerii fluidelor printr-o fisura/gaura:

$$Q_T(t) = C_{dis} A_f (2(P_h - P_a) \rho_l)^{1/2}$$

Unde:

C – coeficient adimensional de curgere 0.61

A_f – aria fisurii inmultita cu fractiunea fisurii situata sub nivelul lichidului;

P_a - presiunea atmosferica;

P_h – presiunea interna in rezervor la nivelul gaurii;

Cand lichidul este peste fisura, presiunea interna determina curgerea, P_h, este o combinatie a presiunii de vapori a lichidului si presiunea hidrostatica a lichidului desupra fisurii. In orice caz, cum curgerea lichidului este determinata in acest fel se poate anticipa oprirea curgerii atunci cand presiunea in vas ajunge la presiunea ambientala.

Caracterizarea baltii formate

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Lichidul scurs formeza o balta care se evaporaza sau arde. Evaporarea sau arderea determina reducerea cantitatii de lichid in balta formata. Cantitatea pierduta este proportionala cu aria baltii formate. Cand rata de curgere din rezervor este mai mare decat rata de evaporare, Aloha estimeaza ca balta va creste. Pe masura ce balta se avapora, Aloha nu permite micșorarea ariei baltii ci estimeaza o scadere a adancimii baltii formate.

Pentru estimarea baltii formate Aloha utilizeaza relatia propusa de catre Briscoe si Shaw pentru calcularea razei baltii r_p :

$$\frac{dr_p}{dt} = \sqrt{2gd_p}$$

unde d_p este adancimea baltii formate

Temperatura baltii

Temperatura baltii are impact asupra ratei de evaporare. Lichidul scurs din rezervor poate scadea sau creste temperatura medie a baltii. Modificarea temperaturii baltii este definita suma fluxurilor termice:

$$\frac{dT_p(t)}{dt} = \frac{1}{\rho_l c_{pl} d_p(t)} \left[F_S + F_{\downarrow}(t) + F_{\uparrow}(t) + F_G(t) + F_H(t) + F_E(t) + F_{dM}(t) \right].$$

Fluxul termic aditional datorat scurgerii dein rezervor F_{dM} este proportional cu diferenta temperaturii dintre lichidul din rezervor si cel din balta si este definit de relatia:

$$F_{dM}(t) = \frac{Q_T c_{pl} (T_T - T_P)}{\pi r_p^2}$$

unde Q_T este debitul scurs in balta.

4.3.2. Modelare exploziilor norilor de vapori

Pe măsură ce o substanță chimică se evaporă, se amestecă cu aerul. Un nor care conține o substanță chimică inflamabilă în limitele sale de inflamabilitate se poate aprinde dacă întâlnește o scânteie, o flacără sau o altă sursă de aprindere. Reacția de ardere se poate propaga departe de sursă

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

printr-unul din două mecanisme: Reacțiile de deflagrare se propagă prin difuzia speciilor reactive prin nor. Reacțiile de detonare se propagă printr-un amestec reactiv combustibil-aer prin intermediul unei unde de presiune care se deplasează cu viteza sunetului. Deflagrațiile se propagă mai încet decât detonațiile; cu toate acestea, în ambele cazuri, reacția poate duce la creșterea dramatică a temperaturilor și presiunilor din nor. Atât detonațiile, cât și deflagrațiile pot genera unde de presiune cu declanșări ascuțite și suprapresiuni semnificative; o undă de presiune capabilă să provoace daune persoanelor sau structurilor se numește undă de explozie în ALOHA.

Majoritatea incendiilor norilor de vapori sunt deflagrații care se propagă încet și nu produc unde de explozie; acestea sunt de obicei denumite incendii flash. Pentru unele substanțe chimice extrem de reactive, viteza flăcării (viteza de propagare) în interiorul unei părți a norului este accelerată de turbulențele cauzate de obstacole care au ca rezultat o deflagrație rapidă sau tranziție la detonare; fie este denumită explozie. Aceste evenimente pot genera unde de explozie; de obicei, doar o mică parte din norul inflamabil este implicată, deci efectele exploziei sunt limitate. În cazuri rare, un eveniment de declanșare de mare putere, cum ar fi exploziile în fază condensată sau explozia unui nor de vapori limitat, poate declanșa detonarea întregului nor inflamabil. Institutul American pentru Ingineri Chimici (American Institute of Chemical Engineers 1994) estimează că inițierea directă a detonației necesită aproximativ un milion de Jouli. Valul de explozie de la detonarea unui nor inflamabil mare poate avea efecte de amploare; se pot extinde cu mult dincolo de zona afectată de radiația termică.

ALOHA folosește doar presiunea de vârf pentru a caracteriza efectele dăunătoare asociate cu unda de explozie. Daunele se pot datora efectelor directe sau indirecte ale unde de presiune. Efectele directe includ afectarea organelor sensibile la presiune, cum ar fi urechea și plămânul. Efectele indirecte pot rezulta din fragmentele de sticlă de la ferestre sparte, prăbușirea clădirilor sau resturi care sunt accelerate de valul de explozie.

ALOHA modelează doar reacțiile de ardere. ALOHA estimează valul de explozie din exploziile neconfinat ale norilor de vapori (deflagrații și detonații rapide). Neconfinat înseamnă că norul nu este delimitat în întregime sau parțial de pereți sau tavane solide. Exploziile izolate în nori

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

de vapori produc, în general, valuri de explozie mai dăunătoare decât exploziile neconfinat sau parțial limitate.

Modelul Baker-Strehlow-Tang (BST) este baza pentru calculul suprapresiunii ALOHA (Pierorazio et al. 2005); folosește curbe nedimensionale, derivate empiric, pentru a prezice suprapresiunea. Suprapresiunea se bazează pe viteza de propagare a frontului de flăcări și pe masa de combustibil implicată în reacție. Principiul de bază al acestei metode este că în norul de vapori există regiuni în care structurile fizice pot provoca o accelerare a frontului de flăcări. Aceste zone sunt caracterizate prin densitatea structurii folosind un parametru numit congestie. Viteza flăcării este legată de proprietățile chimice ale combustibilului, de nivelul de congestie și de natura sursei de aprindere.

Tablelul 1 Viteza flăcării Baker-Strehlow-Tang (număr Mach). Mach 5.2 este utilizat pentru tranziția deflagrație la detonare (DDT).

	Congestie scazuta	Congestie medie	Congestie ridicata
Reactivitate ridicata	0.36	DDT	DDT
Reactivitate medie	0.11	0.44	0.5
Reactivitate scazuta	0.026	0.23	0.34

Un termen de reactivitate este folosit pentru a caracteriza proprietățile chimice ale combustibilului. Evaluările de reactivitate utilizate de Zeeuwen și Wiekema (Zeeuwen și Wiekema 1978) clasifică reactivitatea pe baza vitezei de ardere laminară chimică în modelul BST (Woodward 1998). Substanțele chimice cu reactivitate scăzută au viteze mai mici de 45 cm/sec. Reactivitatea ridicată se aplică acelor substanțe chimice cu viteze de ardere mai mari de 75 cm/sec și palierul dintre ele este etichetat ca reactivitate medie. Unele substanțe chimice din baza de date ALOHA au fost clasificate folosind acest criteriu; cu toate acestea, majoritatea substanțelor chimice inflamabile din ALOHA nu au fost clasificate. În aceste cazuri, ALOHA utilizează reactivitate medie, deoarece puține substanțe chimice au o viteză de ardere laminară care depășește 75 cm/sec.

Sursa de aprindere afectează și viteza flăcării. În ALOHA, utilizatorul introduce sursa de aprindere. Dacă sursa este desemnată ca o detonare, modelul presupune că evenimentul declanșator este de o putere suficientă pentru a provoca detonarea întregului nor reactiv.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Metoda lui ALOHA pentru găsirea suprapresiunii normalizate în funcție de distanța de la centrul norului exploziv se bazează pe un set de grafice determinate empiric (Pierorazio et al. 2005). BST a raportat suprapresiune normalizată față de distanța normalizată de la centrul regiunii aglomerate cu un grafic diferit pentru diferite viteze ale flăcării. Pentru a le implementa în ALOHA, datele grafice raportate de BST au fost potrivite pentru funcțiile de forma:

$$\frac{\Delta P}{P_{atm}} = D \text{ if } x < x_0$$

sau

$$\frac{\Delta P}{P_{atm}} = A \cdot B^{1/x} x^C$$

unde ΔP este suprapresiunea maximă și A, B, C, D și x_0 sunt constante. Tabelul 15 oferă valorile acestor constante pentru diferite numere Mach ale flăcării.

Tabelul 2. Constante de potrivire a curbei pentru diferite numere Mach la utilizare în metoda BST

	Mach 0.2	Mach 0.35	Mach 0.7	Mach 5.2
A	0.0335	0.1041	0.3764	0.2932
B	0.8359	0.8642	0.7439	1.399
C	-1.1192	-1.0568	-1.2728	-1.1591
D	0.065	0.22	0.65	20
x_0	0.35	0.32	0.3	0.16

Distanța normalizată, x este definită ca:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

$$x = r \left(\frac{P_{atm}}{E} \right)^{1/3}$$

unde

P_{atm} este presiunea atmosferică și

r este distanța de la centrul norului care explodează.

Energia care contribuie la unda de explozie este:

$$E = ref \cdot H_c \cdot Mass$$

unde

ref este un factor de reflexie la sol,

H_c este căldura de ardere a combustibilului și

$Mass$ este masa de combustibil implicată în explozie.

Factorul de reflexie la sol este setat la 2 în ALOHA, în concordanță cu tratamentul prin BST.

Ea ține seama de reflexia undei de explozie de pe sol. Abordarea ALOHA se bazează pe un model conceptual simplificat al norului exploziv. Norul este tratat ca o emisferă la nivelul solului cu o concentrație uniformă. Norii înălțați ar avea un factor de reflexie mai mic.

4.3.3. Modelare radiație termică și zona de inflamabilitate

ALOHA folosește modele pentru a calcula pericolele de radiație termică pentru incendiile de tip Fireball și incendii tip Fire pool prin calculul fluxului de radiație termică emisă de la suprafața flăcării, iar efectul pe care radiația îl are pe o țintă îndepărtată este găsită folosind relația

$$q = E \cdot F \cdot \tau$$

unde

q este fluxul de radiație termică incident pe o suprafață verticală ($W m^{-2}$),

E este fluxul de energie de radiație termică la suprafața globului de foc ($W m^{-2}$),

F este factorul de vedere geometric și

τ este transmisivitatea atmosferei la radiația termică.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Combustibilii care au fost amestecați cu aer înainte de aprindere ard rapid; durata incendiului și durata radiației termice generate este în general destul de scurtă. Deoarece efectele radiației termice se scalează cu durata, efectele dăunătoare de obicei nu se extind foarte mult dincolo de limitele flăcării în sine. ALOHA abordează pericolul asociat cu incendiile care apar atunci când un nor de vapori se dispersează și formează un amestec inflamabil cu aerul, se aprinde și arde prin nor prin modelarea zonei inflamabile. ALOHA nu modelează în mod explicit radiația termică asociată cu incendiile flash.

Incendiile de tip PoolFire

Există 3 scenarii de lansare care pot fi cuplate cu modelul Pool Fire: utilizatorul poate alege să modeleze o balta constantă care nu este asociată cu o eliberare a rezervorului; modelul Pool Fire poate fi, de asemenea, cuplat cu un model care estimează dinamica formării baltii atunci când se scurge un rezervor substanța chimică; modelul Pool Fire este aplicat automat oricărui combustibil care se acumulează în timpul unui scenariu BLEVE. În toate cazurile, balta se presupune a fi circulară, uniform groasă și pe o suprafață plană. Temperatura lichidului în balta este aproximată ca o constantă și setată fie la temperatura inițială a baltii de lichid, fie la temperatura inițială a rezervorului din care se scurge lichidul. În toate cazurile se aplică o limită de diametru de 200 de metri.

Un model de flacără este utilizat pentru a calcula radiația termică de la incendiile PoolFire. Mărimea baltii poate fi setată de utilizator sau ALOHA va calcula aria dinamică și volumul de lichid eliberat din rezervor. Flăcările care se ridică de pe balta formează un cilindru înclinat; suprafața cilindrului este considerată suprafața de generare a radiației termice. Viteza de ardere, înălțimea flăcării, unghiul de înclinare și emisia de radiații de la suprafață se bazează pe corelații empirice.

Energia termică incidentă asupra țintei îndepărtate este produsul fluxului de energie de radiație termică la suprafața flăcării, factorul geometric și transmisivitatea atmosferei pentru radiația termică.

Energia medie emisă pe unitatea de suprafață, E , a suprafeței cilindrului este estimată folosind abordarea lui Moorhouse și Pritchard (Moorhouse și Pritchard 1982),

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

$$E = \frac{f_{rad} \Delta h_c \dot{m}}{\left(1 + 4 \frac{h}{d}\right)}$$

unde

h este lungimea flăcării (m),

d este diametrul baltii formate (m),

Δh_c este căldura de ardere ($J \text{ kg}^{-1}$),

\dot{m} este rata de ardere în masă pe unitatea de suprafață ($\text{kg m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) și

f_{rad} este fracția de energie eliberată ca radiație termică.

ALOHA aproximează fracția de energie radiată, f_{rad} , ca o constantă de 30%, așa cum sugerează Roberts (Roberts 1982).

Rata de ardere în masă pe unitatea de suprafață, \dot{m} , este calculată din rapoartele căldurilor de ardere și vaporizare. Mudan afirmă că următoarea corelație pentru viteza de ardere în masă se potrivește unei game largi de combustibili (Mudan 1984):

$$\dot{m} = 0.001 \cdot \frac{\Delta h_c}{\Delta h_v}$$

ALOHA folosește o versiune modificată a acesteia cu o corecție pentru temperatură, dată ca

$$\dot{m} = 0.001 \cdot \frac{\Delta h_c}{\Delta h_v + c_p (T_b - T)}$$

unde

c_p este capacitatea termică specifică ($J \text{ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$),

T_b este temperatura ambiantă de fierbere (K),

Δh_v este căldura de vaporizare ($J \text{ kg}^{-1}$) și

T este temperatura baltii (K).

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Flacăra incendiului de tip PoolFire se presupune a fi un cilindru înclinat optic dens, care intersectează un plan paralel cu solul într-un cerc. Lungimea flăcării, h , este estimată printr-o modificare a formulei Thomas pentru lungimea flăcării (Thomas 1963). Fie u^* o viteză nedimensională a vântului definită ca

$$u^* = u \cdot \left(\frac{\rho_a}{g \cdot \dot{m} \cdot d} \right)^{1/3}$$

Lungimea flăcării este dată de

$$h = d \cdot 55 \cdot \left(\frac{\dot{m}}{\rho_a \cdot \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0.67} \cdot (u^*)^{-0.21}$$

Unde

ρ_a este densitatea aerului ambiental (kg m^{-3}).

Unghiul de înclinare se bazează pe formule de la American Gas Association (American Gas Association 1973) și este dat de

$$\theta = 0 \quad \text{if } u^* \leq 1,$$

$$\theta = \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{u^*}} \quad \text{if } u^* > 1.$$

Factorul F este definit de Sparrow și Cess (Sparrow și Cess 1978) ca

$$dF_{A_j-dA_i} = \frac{dA_i}{A_j} \int_{A_j} \frac{\cos \beta_i \cos \beta_j dA_j}{\pi r^2},$$

unde

A_j este aria suprafeței radiante;

dA_i este elementul receptor;

β_i este unghiul dintre normala la elementul receptor și linia dintre element și suprafața radiantă;

β_j este unghiul dintre normala la suprafața radiantă într-un punct și linia dintre acel punct și elementul receptor;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

r este distanța dintre punctul de pe suprafața radiantă și elementul de primire.

Pentru o suprafață radiantă de aria A_i și un element receptor de aria dA_j , putem lăsa

q' = intensitatea radiației incidente pe unitatea de suprafață și

E' = energia emisivă pe unitate de suprafață,

astfel,

$$q' = \frac{q}{dA_i} = \frac{E \cdot F \cdot \tau}{dA_i} = \frac{E' \cdot A_j \cdot F \cdot \tau}{dA_i} = E' \cdot \left(\frac{A_j}{dA_i} \cdot F \right) \cdot \tau$$

Astfel, trebuie calculat

$$\int_{A_j} \frac{\cos \beta_i \cos \beta_j dA_j}{\pi r^2}$$

Calculăm această integrală numeric împărțind suprafața flăcării în 1000 de „parti” (40 diviziuni radiale x 25 diviziuni axiale). Valoarea integrandului este calculată în centrul fiecărei parti, iar acele valori sunt adăugate pentru a produce o estimare a integralei. Acest proces este efectuat pentru trei orientări ortogonale ale suprafeței de recepție, producând factori f_1 , f_2 și f_3 . Factorul de vizualizare maxim (pe toate orientările suprafeței receptoare) este apoi calculat ca

$$f = \sqrt{f_1^2 + f_2^2 + f_3^2}$$

Diametrul maxim al baltii este utilizat în toate calculele de mai sus. În cazurile în care dimensiunea baltii este dinamică deoarece substanța chimică este eliberată în timpul unui BLEVE sau dintr-un rezervor cu scurgeri, ALOHA folosește aceleași metode de eliberare din rezervor și de creștere a baltii ca și cele utilizate pentru pericole non-termice.

Pentru ratele de eliberare a rezervorului, ALOHA folosește ecuația lui Bernoulli pentru a calcula $Q_T(t)$ (kg s^{-1}), debitul masic de lichid din fisura/gaura,

$$Q_T(t) = C_{dis} A_f \sqrt{2(P_h - P_a)} \rho_l$$

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Unde

C_{dis} este coeficientul de descărcare (0,61),

A_f este aria de curgere (m^2),

P_h este presiunea lichidului din rezervor la înălțimea orificiului (Pa),

P_a este presiunea atmosferică ambientală (Pa) și

ρ_l este densitatea lichidului din rezervor ($kg\ m^{-3}$), care se presupune că este uniformă în întregul rezervor.

ALOHA estimează aria de curgere, A_f (m^2), diferit în funcție de dacă suprafața lichidului intersectează fisura/gaura sau nu. Zona de curgere este

$$A_f(t) = \begin{cases} A_h \\ A_h (h_l / \xi_h) \end{cases}$$

A_h – suprafața peste fisura/gaura

$A_h (h_l / \xi_h)$ - suprafața intersectează fisura/gaura

unde

h_l este înălțimea lichidului deasupra fundului găurii (m) și

ξ_h este fie înălțimea, fie diametrul (m) orificiului, în funcție de faptul că gaura este dreptunghiulară sau circulară.

Când orificiul se află sub suprafața lichidului, ALOHA estimează presiunea la orificiu ca suma presiunii din golul de gaz din partea superioară a rezervorului și a presiunii exercitate de coloana de lichid deasupra fundului găurii/fisurii

$$P_h(t) = \begin{cases} e_{cs} + h_l \rho_l g \\ p_a + h_l \rho_l g \end{cases}$$

$e_{cs} + h_l \rho_l g$ – suprafața peste fisura/gaura

$p_a + h_l \rho_l g$ – suprafața intersectează fisura/gaura

unde c_{se} , presiunea de vapori saturați a substanței chimice (Pa), se presupune a fi presiunea din spațiul gol.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Deoarece ALOHA presupune că secvența scăderii presiunii, evaporarea lichidului în spațiul gol și schimbarea temperaturii cauzate de răcirea evaporativă are loc rapid în fiecare nou pas de timp, calculează o nouă temperatură și presiunea vaporilor saturati pentru vapori din spațiul gol. Pe măsură ce înălțimea lichidului de deasupra fundului găurii/fisurii scade, presiunea la nivelul gaurii/fisurii scade până când în cele din urmă este egală cu presiunea atmosferică. Conform modelului fizic reprezentat de algoritmi ALOHA, scurgerea din rezervor se oprește atunci când o bula de aer este ingerată înapoi în rezervor. Pentru a aproxima efectul acestui proces din punct de vedere matematic, odată ce presiunea calculată de ALOHA în gaură/fisura atinge 1,01 Pa, aceasta este menținută constantă la acea valoare (Blore și Buist 1986).

Dacă lichidul se revarsă în balta mai repede decât arde balta, balta va crește în adâncime și se va răspândi în exterior sub influența gravitației. Balta are aproximativ aceeași adâncime și temperatură. ALOHA estimează modificarea razei bălții, r_p ,

$$\frac{dr_p}{dt} = \frac{1}{r_p} \sqrt{\frac{2gm_p}{\pi\rho_l}}$$

unde: m_p este masa dinamică a bălții, g este accelerația gravitației, r_p este raza bălții și ρ_l este densitatea lichidului din baltă. ALOHA folosește un factor constant de 2 pentru a ține seama de faptul că inerția lichidului de împrăștiere este doar o fracțiune din inerția întregii mase a baltii de lichid care se mișcă cu accelerația la marginea sa anterioară (Briscoe și Shaw 1980). Când adâncimea bălții scade sub 0,5 cm, ALOHA încetează mareasca suprafața, zona este menținută constantă până când lichidul a ars complet.

Incendiile de tip FlashFire

Analiza zonei inflamabile din ALOHA este concepută pentru a aborda pericolele asociate cu un incendiu sau explozia unui nor compus dintr-un amestec de vapori chimici inflamabili și aer în proporții care vor sprijini propagarea unei flăcări. Zona inflamabilă reprezintă regiunea în care o sursă de aprindere poate duce la un incendiu fulger sau o explozie a norilor de vapori și zona în care

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

se poate produce incendiul. În timp ce o explozie a unui nor de vapori poate genera unde de șoc dăunătoare în afara zonei inflamabile, pericolul de incendiu asociat cu un incendiu flashfire nu poate genera unde de soc.

De obicei, în cazul incendiilor flashfire ale norilor preamestecați, radiația termică generată este foarte tranzitorie. ALOHA nu modelează în mod explicit radiația termică asociată cu un incendiu flashfire, ci mai degrabă utilizează abordarea US EPA (Statele Unite ale Americii, Agenția pentru Protecția Mediului, Biroul de Pregătire și Prevenire a Urgențelor Chimice 1999) și presupune că zona de amenințare a unui incendiu flashfire este aproape legată de zona de amenințare limită inferioară de inflamabilitate sau explozivă (contur concentrație la nivelul solului) pentru nor. Analiza se poate realiza alegând diverse valori / procentaje ale concentrației în aer raportat la limita inferioară de inflamabilitate LEL.

Modelarea pericolului termic asociat cu incendiile flashfire utilizează modele de putere a sursei și modele de dispersie a aerului.

4.4. Clasificarea scenariilor 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:

$$\text{Risc (R)} = \text{Probabilitate (F)} \times \text{Consecințe (I)}$$

Cuantificarea nivelului de risc se realizează conform matricei prezentate în **tabelul 3**.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Tabelul 3.– Matricea de risc pentru clasificarea scenariilor de accident major

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 4*.

Tabel 4.

	Insignifiant I1	Scăzut I2	Mediu I3	Mare I4	F. Mare I5	Catastr
Sănătate/ securitate	Fără efect	Vătămări ușoare	Vătămări cu 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:

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- **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 odată 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 3**, 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.

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

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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.

4.5. Selectarea scenariilor de accident

În urma analizei calitative a riscului au fost identificate 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).

În urma analizei calitative a riscurilor, au fost identificate o serie de accidente posibile, prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5

Nr. crt.	Scenariu	Substanța implicată	Tip accident	Cauze posibile	Probabilitate (F)	Consecințe (I)	Nivel risc
1.	A1 Scurgere în cuva de retenție, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire în cuva de retenție a rezervorului 120	Benzina	Incendiu <i>pool fire</i>	- Neetașeități - Eroare umană - Supraîncălzire - Atac din exterior	2	4	8
2.	B1 Detasare capac rezervor T2. Incendiu tip Pool Fire în rezervorul T2	Motorina	Incendiu <i>pool fire</i>	- Neetașeități - Eroare umană - Supraîncălzire - Atac din exterior	2	5	10
3.	B2 Scurgere în cuva de retenție, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire în cuva de retenție a rezervorului T2	Motorina	Incendiu <i>pool fire</i>	- Neetașeități - Eroare umană - Supraîncălzire - Atac din exterior	2	4	8
4.	C1 Detasare capac rezervor R1. Incendiu tip Pool Fire în rezervorul R1	Titei	Incendiu <i>pool fire</i>	- Neetașeități - Eroare umană - Supraîncălzire - Atac din exterior	2	5	10
5.	C2 Scurgere în cuva de retenție, fisura de 15 cm.	Titei	Incendiu <i>pool fire</i>	- Neetașeități - Eroare umană - Supraîncălzire	2	4	8

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Nr. crt.	Scenariu	Substanța implicată	Tip accident	Cauze posibile	Probabilitate (F)	Consecințe (I)	Nivel risc
	Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului R1			- Atac din exterior			
6.	D1 Scurgere pe suprafata betonata, fisura de 7.5 cm. Explozie de vapori VCE	Benzina	CVE	- Neatenșeități - Eroare umană - Supraîncălzire - Atac din exterior	2	5	10

Încadrarea riscului accidentelor enumerate în tabelul 5 este prezentată în tabelul 6.

Tabel 6 – Încadrarea accidentelor după nivelul de risc

Consecințe Probabilitate	Insignifiant I1	Scăzut I2	Mediu I3	Mare I4	F. Mare I5	Catastrofal I6
F6						
F5						
F4						
F3						
F2				A1, B2, C2	B1, C1, D1	
F1						

Din cele prezentate în tabelul 6, se observă că o atenție deosebită trebuie dată rezervoarelor de mare capacitate de produse petroliere. Prin urmare, în prezentul capitol au fost analizate următoarele scenarii de accident:

A1 Scurgere in cuva de retentie, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului 120

B1 Detasare capac rezervor T2. Incendiu tip Pool Fire in rezervorul T2

B2 Scurgere in cuva de retentie, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului T2

C1 Detasare capac rezervor R1. Incendiu tip Pool Fire in rezervorul R1

C2 Scurgere in cuva de retentie, fisura de 15 cm. Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului R1

D1 Scurgere pe suprafata betonata, fisura de 7.5 cm. Explozie de vapori_VCE

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

4.6. Analiza LOPA

Analiza barierelor de protecție (LOPA) este o metodologie cantitativă în vederea evaluării barierelor necesare pentru prevenirea evenimentelor periculoase și pentru reducerea riscurilor în unitățile de proces până la niveluri tolerabile și acceptabile.

Principiul de bază al analizei LOPA este următorul: în funcție de severitatea celor mai grave consecințe credibile, un anumit număr și / sau o anumită calitate a barierelor (caracterizate de probabilitatea de eșec la cerere) este necesară pentru a avea în final un risc tolerabil / acceptabil pentru fiecare scenariu individual analizat.

Metodologia LOPA trebuie aplicată fiecărui scenariu periculos individual identificat, generat de riscurile asociate procesului, și anume, scenariile datorate devierilor de proces ce pot fi prevăzute, cum ar fi: nefuncționarea unui sistem de reglare / blocare / alarmare, operarea eronată a unui ventil, eșecul unei pompe, etc.

Se prezintă în continuare analiza LOPA pentru scenariile identificate în analiza de risc calitativă realizată prin metoda HAZOP și metoda lista de verificări.

Analiza LOPA – Rezervoare produse petroliere

Cauza 1.1. – Netanseitate: neetanseitate produsă la rezervoare însoțită de prezența unei surse de inițiere explozie (descarcare electrostatică, scantei, foc deschis).

Tabelul 7

Scenariu	Accident cu explozie	Observații
Obiectivul analizat	Rezervor Benzina	
Cauza	Neetanseitate/ sursa de inițiere explozie în vecinătate	
Consecințe	Explozie	
Nivelul consecințelor	I5	
Eveniment inițiator		
Coroziune, impact mecanic	5E-04 an ⁻¹	
Condiții permisive		
	1	
Barriere independente de protecție		
Reacție operator	2E-01	
Inspectii tehnice periodice	1E-01	Procedura normală de lucru
Modificatori condiționali		
Frecvența evenimentului	1E-05 an ⁻¹	

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Măsurile de protecție suplimentare necesare	1	Nu se impun
Frecvența evenimentului după implementare măsurile suplimentare	1E-05 an ⁻¹	

Pentru un accident cu explozie la un rezervor de produs petrolier (benzina) a fost luată în considerare o cauză posibilă, și anume incident mecanic urmată de prezenta unei surse de inițiere explozie.

În urma analizei barierelor de protecție prin metoda LOPA a rezultat o probabilitate a producerii evenimentului:

$$P1 = P1.1 = 1E-05 \text{ an}^{-1}$$

Rezultă că un accident cu explozie la un rezervor de benzina are o probabilitate de ordinul 10^{-5} nivelul estimat al probabilității evenimentului fiind **F2 – improbabil**.

Analiza LOPA – Rezervoare cu produse petroliere

Cauza 2.1. – Neetanseitate însoțită de sursa de inițiere incendiu în vecinătate

Tabelul 8

Scenariu	Accident cu incendiu	Observații
Obiectivul analizat	Rezervoare de motorina, benzina, titei, pacura	
Cauza	Neetanseitate/ sursa de inițiere incendiu în vecinătate	
Consecințe	Incendiu	
Nivelul consecințelor	I4	
Eveniment inițiator		
Coroziune, impact mecanic	5E-05 an ⁻¹	
Condiții permissive		
	1	
Barriere independente de protecție		
Reacție operator	2E-01	
Inspectii tehnice periodice	1E-01	Procedura normală de lucru
Modificatori condiționali		
Frecvența evenimentului	1E-05 an ⁻¹	

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Măsurile de protecție suplimentare necesare	1	Nu se impun
Frecvența evenimentului după implementare măsurile suplimentare	1E-05 an ⁻¹	

Pentru un accident cu incendiu la unul din rezervoarele de produse petroliere (motorina, benzina, titei, pacura) a fost luată în considerare o cauză posibilă, și anume neatențanță, scurgerea produsului și incendierea acestuia ca urmare a prezentei unei surse de inițiere incendiu.

În urma analizei barierei de protecție prin metoda LOPA a rezultat o probabilitate a producerii evenimentului

$$P2 = P2.1 = 1,0E-05 \text{ an}^{-1}.$$

Rezultă că un accident cu incendiu la unul din rezervoarele de produse petroliere are o probabilitate de ordinul 10^{-5} an⁻¹, nivelul estimat al probabilității evenimentului fiind **F2 – improbabil**.

4.7. Analiza consecințelor

Date fiind cele prezentate mai sus, în acest subcapitol sunt analizate **următoarele scenarii de accidente**:

A1 Scurgere în cava de retenție, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire în cava de retenție a rezervorului 120

B1 Detasare capac rezervor T2. Incendiu tip Pool Fire în rezervorul T2

B2 Scurgere în cava de retenție, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire în cava de retenție a rezervorului T2

C1 Detasare capac rezervor R1. Incendiu tip Pool Fire în rezervorul R1

C2 Scurgere în cava de retenție, fisura de 15 cm. Incendiu tip Pool Fire în cava de retenție a rezervorului R1

D1 Scurgere pe suprafața betonată, fisura de 7.5 cm. Explozie de vapori_VCE

Modelarea și simularea scenariilor de accident pe amplasamentul depozitului este realizată folosind un softwer-ul specializat ALOHA 5.4.7 recomandat de EPA.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

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 9**.

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 9. – 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 30de 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

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE		Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023		
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA				

	BLEVE (radiație termică variabilă - maximum 30 de secunde)	raza fire ball	350 kJ/m2	200 kJ/m2	125 kJ/m2
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

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., 60 min., 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;

Tabelul 10. Sinteza evaluării consecințelor scenariilor de accident majore identificate

Scenarii	Zona	Raza (m)	Frecvența an ⁻¹
A_1 Scurgere în cuva de retenție, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire în cuva de retenție a rezervorului 120	Mortalitate ridicată/Efect de domino	16	10 ⁻⁵
	Zona I Prag de mortalitate	22	10 ⁻⁵
	Zona II Vatamări ireversibile	26	10 ⁻⁵
	Zona III Vatamări reversibile	34	10 ⁻⁵
B_1 Detasare capac rezervor T2. Incendiu tip Pool Fire în rezervorul T2	Mortalitate ridicată/Efect de domino	20	10 ⁻⁵
	Zona I Prag de mortalitate	28	10 ⁻⁵

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

	Zona II Vatamari ireversibile	33	10^{-5}
	Zona III Vatamari reversibile	42	10^{-5}
B_2 Scurgere in cuva de retentie, fisura de 7.5 cm. Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului T2	Mortalitate ridicata/Efect de domino	18	10^{-5}
	Zona I Prag de mortalitate	24	10^{-5}
	Zona II Vatamari ireversibile	28	10^{-5}
	Zona III Vatamari reversibile	35	10^{-5}
C_1 Detasare capac rezervor R1. Incendiu tip Pool Fire in rezervorul R1	Mortalitate ridicata/Efect de domino	28	10^{-5}
	Zona I Prag de mortalitate	38	10^{-5}
	Zona II Vatamari ireversibile	45	10^{-5}
	Zona III Vatamari reversibile	58	10^{-5}
C_2 Scurgere in cuva de retentie, fisura de 15 cm. Incendiu tip Pool Fire in cuva de retentie a rezervorului R1	Mortalitate ridicata/Efect de domino	30	10^{-5}
	Zona I Prag de mortalitate	42	10^{-5}
	Zona II Vatamari ireversibile	49	10^{-5}
	Zona III Vatamari reversibile	64	10^{-5}
D Scurgere pe suprafata betonata, fisura de 7.5 cm. Explozie de vapori_VCE	Mortalitate ridicata/Efect de domino	-	10^{-5}
	Zona I Prag de mortalitate	-	10^{-5}
	Zona II Vatamari ireversibile	-	10^{-5}
	Zona III Vatamari reversibile	28	10^{-5}

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

4.8. Descrierea parametrilor tehnici și a echipamentului utilizat pentru securitatea instalațiilor

Măsurile avute în vedere în instalațiile funcționale pentru reducerea probabilității de producere a unui accident major pe amplasamentul WEST PETROL RAFINARE - punct de lucru Apateu 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;
- asigurarea măsurilor de minimizarea riscurilor de incendii și explozii încă din faza de proiect a instalațiilor conform legislației privind securitatea la incendiu:
 - amplasare la distanțe minime corespunzătoare a instalațiilor;
 - căi de evacuare în caz de incendiu;
 - instalații electrice antiex;
 - stabilirea și semnalizarea zonelor cu pericol de explozie;
 - sisteme de alimentare alternative cu utilități etc.;
- dotarea instalațiilor tehnologice cu:
 - instalație de automatizare, control și interblocare (tabloul de comandă);
 - supape de siguranță pentru suprapresiune pe sistem;
 - sistem rapid de golire, în caz de pericol, cu acțiune dubla, local și de la tabloul de comandă;
 - cuve de avarie;
 - ventile de siguranță;
 - legarea utilajelor la centura de împământare pentru evitarea acumulării electricității statice;
- Toate utilajele, circuitele electrice și aparatura de măsură și control sunt sub control permanent ISCIR, PRAM și al altor organisme abilitate, fiind controlate periodic și funcționând doar sub certificare.
- asigurarea instruirii periodice a personalului în vederea respectării procedurilor de mentenanță la utilajele statice și dinamice și întreținere și reparații la utilajele statice și dinamice;
- Personalul de exploatare va fi instruit periodic privind modul de lucru corect conform cu: Instrucțiunile de lucru, instrucțiunile de securitate și sănătate în munca Instrucțiunile privind Situații de urgență, Instrucțiunile de Protecția mediului.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP 5 MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI DE INTERVENȚIE PENTRU LIMITAREA CONSECINȚELOR UNUI ACCIDENT MAJOR

5.1.Descrierea echipamentului instalat in obiectiv pentru limitarea consecintelor accidentelor majore

Mijloace de alarmare, protectie si interventie

Denumire	Descriere si amplasare
Butoane de alarmare	Pe caile de acces sunt butoane de alarmare, amplasate in zonele: <ul style="list-style-type: none"> • rampa de incarcare auto • cladire tehnologica • tablou electric • parc rezervoare • grup administrativ
Statie de emisie receptie	<ul style="list-style-type: none"> • la agentii de paza; • sefi de tura;
Sisteme de securitate la incendiu	Detectori de flacara la parcul de rezervoare; la platforma pompe; la coloana de distilare; Sirene de avertizare ; Butoane de incendiu; conectati la Centrala de detectie si avertizare la incendiu; Centrala de detectie vapori de benzina Monitorizare in camera de comanda, Un UPS care va sustine sistemul DCS si sistemul de incendiu. -
Sisteme de stingere a incendiilor	Instalatii semifixe de stingere cu spuma la rezervoare Tunuri cu apa si spuma Retea de apa incendiu inelara cu hidranti exteriori Gospodarie de apa incendiu cu grup de pompare si generator de spuma
Sistem de securitate video si control acces	Sistem de monitorizare format din 39 camere care realizeaza supravegherea fiecarei cladiri , cat si supravegherea perimetrului. Monitorizare cu inregistrare continua in timp real in cabina poarta si camera de comanda, un UPS care sustine sistemele de securitate (video si control acces) pentru minim 30 de minute.

Mijloace de protectie personal

Denumire	U/M	Nr./angajat	Timpul normat de utilizare
Casca de protectie	Buc	1	5 ani
Geaca vatuita	Buc	1	2 ani
Salopeta cu pantalon si bluza	Buc	2	1 an

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE		Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA		

Tricou cu maneca lunga	Buc	2	1 an
Tricou cu maneca scurta	Buc	2	1 an
Pantof piele neagra cu talpa antistatizata si bombeu metalic	perechi	1	1 an
Gheata piele neagra cu talpa antistatizata si bombeu metalic	perechi	1	2 ani
Cizme cauciuc	perechi	2	2 ani
Pelerina ploaie	Buc	1	2 ani
Manusi protectie cauciuc	perechi	10	1 an
Ochelari de protectie	Buc	2	5 ani
Centura de protectie lucru la inaltime	Buc	2	2 ani

5.2. Organizarea alertei si a interventiei

Identificarea si clasificarea evenimentelor

In functie de tipul de eveniment incidentele se clasifica astfel:

- ✓ Scurgerii de produse petroliere
- ✓ Incendii
- ✓ Explozii

a) Organizarea alertei si a interventiei;

Alarmarea in cazul producerii unui accident major

Declansarea sistemului de alarmare de protectie civila se va face numai din dispozitia sefului punctului de lucru/inclocuitorul de drept al acestuia, in urmatoarele situatii:

- cand exista eminenta producerii unor fenomene naturale sau accidente ce pot genera pericole grave, care pot pune in pericol viata salariatilor si distrugerii de proportii;
- la producerea unor evenimente cu consecinte grave, situatie in care sunt afectate zone intinse ale punctului de lucru sau zone invecinate.

Declansarea mijloacelor de alarmare de protectie civila, sirene electrice, se executa cu scopul avertizarii personalului despre iminenta producerii sau producerea efectiva a unui eveniment ce poate avea urmasi grave, in vederea aplicarii masurilor ce se impun.

Dispozitia pentru declansarea sistemului de alarmare de protectie civila va fi transmisa telefonic dispecerului (personal paza de serviciu) care va actiona pornirea alarmei.

Semnalele de alarmare utilizate in scopul avertizarii salariatilor si transmise cu ajutorul sirenei electrice de protectie civila sunt urmatoarele:

- alarma la dezastre** –sunet continuu,de aceeasi intensitate,cu durata pana la incetarea alarmei
- Incetarea alarmei** – este marcata de incetarea sunetului continuu.

Structura care clasifică urgenta și pune în practică decizia de declanșare a procedurilor de urgență, este formată din Șeful Celulei de Urgență și Managerul cu securitatea din amplasament.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Dupa clasificarea urgentei se dispune alarmarea si instiintarea conform schemei de alarmare.

Schema de alarmare

Schema de alarmare este realizata in concordanta cu tipul de urgenta:

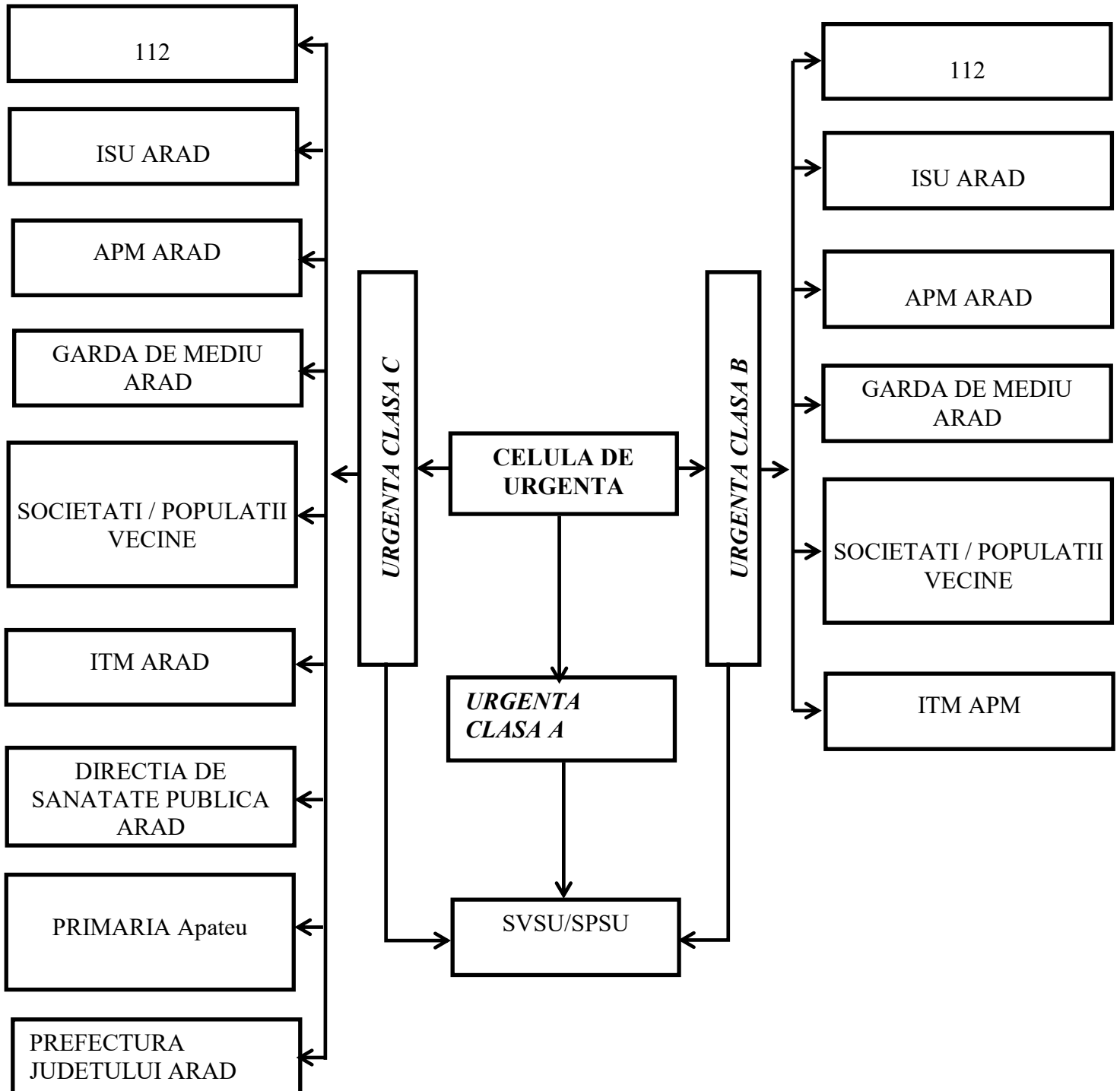
Urgenta Clasa A (urgenta locala) – este acea urgenta care implica o singura zona de pe amplsament;

Urgenta Clasa B (urgenta pe amplasament) – este acea in care persista sau se agraveaza conditiile de urgenta locala si, afecteaza/ poate afecta si alte zone.

Urgenta Clasa C (urgenta in afara amplasamentului) – este un incident sever care implica sau poate implica o mare parte din amplasament si afecteaza/ poate afecta populatia si mediul din exteriorul amplasamentului.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

SCHEMA DE INSTIINTARE SI ALARMARE



SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

b) Organizarea si efectuarea interventiei

Atributiunile Celulei de Urgenta

Celula de Urgenta se mobilizeaza si intra in actiune dupa raportarea accidentului, astfel:

- Dispune determinarea naturii si parametrilor accidentului si interventia echipelor;
- Stabileste caracteristicile accidentului si gravitatea situatiei aparute, respectiv:
 - localizarea exacta a locului de producere a avariei;
 - cantitatea de substanta periculoasa implicata;
 - marimea zonelor afectate;
 - evolutia previzibila a accidentului.
- Analizeaza situatia creata si dispune declansarea alarmei
- Dispune si asigura aducerea in unitate a personalului component al echipei de interventie. In caz de necesitate, dispune suplimentarea echipei de Interventie pentru lichidarea urmarilor situatiei aparute.
- Functie de gravitatea urgentei, dispune anuntarea, conform schemei de alarmare, a:

Inspectoratul Judetean pentru Situatii de Urgenta Vasile Goldis al Judetului Arad – Sectia de Pompieri Ineu	112 0257 251212 0257 256596
Agentia de Protectia Mediului Arad	0257 280996
Comisariatul judetean al Garzii de Mediu Arad	0257 280815
Sistemul de Gospodarire a Apelor Bihor	0259 442033
Inspectoratul Teritorial de Munca Arad	0257 257251
Inspectoratul de Politie al Judetului Arad	0257 207100
Directia de Sanatate Publica a Judetului Arad	0257 254438
Serviciul de Ambulanta Arad	0257 251313
Primaria Apateu	0257 327301
SVSU Apateu	

- Coordoneaza, prin membrii Celulei de Urgenta, actiunea echipelor ele interventie care intervin pentru lichidarea sau/si limitarea efectelor acestuia.
- Asigura, prin colaborare cu firme specializate, utilaje si echipamente suplimentare
- Stabileste directiile de evacuare si dispune, functie de necesitate, evacuarea personalului
- Asigura cu mijloacele de transport disponibile din cadrul punctului de lucru, evacuarea personalului si transportarea accidentatilor la unitatea sanitara cea mai apropiata.
- Dispune oprirea partiala sau totala a activitatilor in cazurile deosebit de grave, cand se preconizeaza intarzieri in lichidarea urmarilor accidentului.
- Coordoneaza activitatea echipelor proprii cu cele externe in cadrul urgentei.
- Dispune, dupa inlaturarea situatiei de avarie, reintoarcerea personalului la locurile de munca, reintrarea in programul normal de lucru si aducerea instalatiilor si utilajelor la parametrii normali

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- Notifica producerea accidentului major autoritatilor publice teritoriale cu responsabilitati in domeniile: protectiei civile, protectiei mediului, protectiei muncii, administratiei publice si sanatatii, in conformitate cu Ordinul 1176 /2020.

Atributiile echipei de interventie

Interventia este condusa de catre Managerul societatii

La anuntarea unui accident, echipa de interventie se echipeaza si se deplaseaza la locul de producere a accidentului.

Functie de atributiile de serviciu, primii care vor actiona vor fi cei care deservesc locurile de munca, urmand sa participe la interventie impreuna cu echipa de interventie, care :

- actioneaza in zona afectata si pe caile de acces pentru determinarea situatiei de la fata locului si transmite informatii in vederea declansarii alarmei;
- cerceteaza zona avariei si scot eventualii accidentati, acordandu-le primul ajutor pana la preluarea de echipajul salvarii;
- ajuta la evacuarea personalului prezent la locul avariei si care nu este implicat in interventie;
- opereaza echipamentele pentru oprirea fluxurilor de gaze lichefiate care alimenteaza avaria; oprirea compresoarelor, pompelor, inchideri de robineti, schimbări de garnituri, blindari, oprirea curentului electric etc.;
- opresc utilajele care, prin functionarea lor, pot crea sau agrava o situatie periculoasa;
- indeparteaza materialele combustibile din zonele afectate (de ex. butelii cu aragaz pline);
- utilizeaza mijloacele de prima interventie; strigatoare, lopeti, nisip, substante absorbante;
- utilizeaza sistemele cu apa : hidranti de apa, tunuri de apa, instalatiile fixe de apa pulverizata;
- coopereaza cu echipele externe pentru efectuarea interventiei;
- membrii echipei vor tine permanent legatura cu seful locului de munca, raportand orice anomalie
- parasirea sectorului se face numai in cazuri grave, cand securitatea personala este direct amenintata si numai dupa indeplinirea sarcinilor ce revin din planul de alarmare;
- dupa inlaturarea cauzelor si efectelor imediate ale avariei fac o cercetare la fata locului pentru evaluarea pagubelor si solicita incetarea starii de urgenta;
- la incetarea alarmei seful echipei de interventie intocmeste un raport al interventiei.

Atributiunile si sarcinile persoanelor individuale necuprinse in echipe de actiune in caz de alarma

In situatiile de alarmare percepute auditiv sau prin orice alte mijloace se procedeaza astfel:

- se orienteaza pe teren catre locul de adunare care le-a fost indicat;
- respecta indicatiile si ordinele celui care conduce locul de adunare si/sau se face evacuarea in alte zone indicate de acesta;
- nu se alearga, nu se paraseste zona in directii necunoscute;
- personalul altor societati care desfasoara lucrari pe teritoriul punctului de lucru pe baza de contracte de prestari servicii care nu au atributiuni in caz de urgenta precum si persoanele aflate temporar pe teritoriul societatii (delegati, elevi practicanti, vizitatori etc.) se grupeaza si respecta indicatiile conducatorilor starii de urgenta din amplasament.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

c) Actiunile echipei de interventie in cazul unor scenarii specifice

➤ **Neetanseitati la unul din rezervoarele de depozitare**

Echipa de interventie va actiona astfel:

- izolarea rezervorului ce prezinta avarie prin inchiderea ventilelor;
- se opreste orice activitate in zona
- se va interzice orice activitate cu foc deschis sau generatoare de scantei;
- se opresc scurgerile daca este posibil, fara risc;
- izolarea zonei si evacuarea personalului

Evacuarea din zona se va face perpendicular pe directia vantului, astfel incat sa se produca indepartarea rapida din zona de risc

- luarea masurilor de transvazare a continutului recipientului intr-un alt rezervor gol, respectandu-se modul de lucru prezentat in Manualul de operare;
- in zona, interventia se va face cu folosirea aparatelor izolante de interventie si scule antiex;

- oprirea circulatiei autovehiculelor si a persoanelor in zona de risc prin blocarea drumurilor de acces;

- anuntarea SVSU Apateu va amplasa mijloacele de interventie in afara zonei de raspandire a vaporilor de substante periculoase, fiind pregatita de actiune.

Actiunile de interventie ce se desfasoara se pot suprapune si completa in acelasi timp.

➤ **Neetanseitate la o cisterna auto**

Echipa de interventie va actiona astfel:

- se opreste imediat operatiunea de incarcare;
- se iau masuri de golire a cisternei;
- se opreste orice activitate in zona;
- se va interzice orice activitate cu foc deschis sau generatoare de scantei;
- se opresc scurgerile de produse petroliere, daca este posibil, fara risc;
- izolarea zonei si evacuarea personalului. Evacuarea din zona se va face perpendicular pe

directia vantului, astfel incat sa se produca indepartarea rapida din zona de risc;

- in zona de gaze, interventia se va face cu folosirea aparatelor izolante de interventie si scule antiex;

- oprirea imediata a circulatiei autovehiculelor si a persoanelor in zona de risc prin blocarea drumurilor de acces;

- dupa golire, cisterna se scoate din zona rampei CF/auto pentru a fi trimisa la reparat;

- daca este cazul, se va instiinta formatia de pompieri. Formatia de pompieri va amplasa mijloacele de interventie in afara zonei de raspandire a vaporilor de substante periculoase fiind pregatita de actiune.

➤ **Ruperea unui furtun la alimentare pe rampa auto**

Se va actiona astfel:

- se opreste imediat operatiunea de descarcare/incarcare;

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- se izoleaza legaturile din ventilele de pe conducte pentru oprirea scurgerilor
- se opreste orice activitate in zona;
- se va interzice orice activitate cu foc deschis sau generatoare de scantei;
- izolarea zonei si evacuarea personalului. Evacuarea din zona se va face perpendicular pe directia vantului, astfel incat sa se produca indepartarea rapida din zona de risc;
- intreruperea accesului atlor cisterne in zona;
- in zonainterventia se va face cu folosirea aparatelor izolante de interventie si scule antiex;
- golirea zestrei de pe furtun
- daca este cazul se va instiinta SPSU Apateu

➤ **Neetanseitati la una din pompe de vehiculere produse petroliere**

Echipa de interventie va actiona astfel:

- se opreste imediat pompa si se izoleaza prin sectionarea cu ventile pentru oprirea scurgerii
- dupa caz, se actioneaza sistemul de SHUT DOWN (oprire in caz de avarie) pentru izolarea istaatiei pentru oprirea scurgerii
- se opreste orice activitate in zona;
- se va interzice orice activitate cu foc deschis sau generatoare de scantei;
- izolarea zonei si evacuarea personalului. Evacuarea din zona se va face perpendicular pe directia vantului, astfel incat sa se produca indepartarea rapida din zona de risc;
- in zona interventia se va face cu folosirea aparatelor izolante de interventie si scule antiex;
- oprirea imediata a circulatiei autovehiculelor si a persoanelor in zona de risc prin blocarea drumurilor de acces;
- suflarea abur
- remedierea avariei;

➤ **Mod de actiune in caz de incendiu**

In cazul declansarii unui incendiu la unul din rezervare echipa de interventie va actiona astfel:

- se va respecta Planul de Interventie PSI
- se actioneaza pentrunizolarea rezervorului
- se opreste orice activitate
- izolarea zonei pe care se manifesta radiatiile si evacuarea personalului. Evacuarea din zona se va face perpendicular pe directia vantului, astfel incat sa se produca indepartarea rapida din zona de risc;
- ia masuri, dupa caz de necesitate, de golire a rezervorului daca exista un altul gol
- in zona de gaze, interventia se va face cu folosirea aparatelor izolante de interventie si scule antiex
- interzice accesul oricaror autovehicule in zona, prin blocarea drumurilor

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

- actionarea cu mijloace de stins incendii de prima interventie,(instaatia semifixa, tunuri cu apa si spuma) si actioneaza instalatia de racire exterioara sau racire cu tunuri cu apa pana la sosirea SVSU Apateu
- evacuarea ranitilor surprinsi de explozie
- inlaturarea daramaturilor rezultate in urma exploziei
- face o cercetare la fata locului pentru evaluarea pagubelor si solicita incetarea starii de urgenta

In cazul producerii unui accident cu degajare masiva de fum si gaze din incendiu , populatia situata in zonele din vecinatatea societatii trebuie sa respecte indicatiile transmise de catre autoritatile teritoriale din domeniul situatiilor de urgenta (Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta ARAD, Comitetul local pentru situatii de urgenta al comunei Apateu

In cazul emisiilor masive de gaze petroliere in urma producerii unor avarii, se vor anunta urmatoarele institutii administrative si operatori economici care pot fi afectate/afectati de evolutia norului de substante periculoase (in functie de directia de deplasare a curentilor atmosferici):

In cazul producerii unui accident major ce poate afecta populatia aflata in zonele din vecinatate, se pun in aplicare prevederile Planului de urgenta externa elaborat de autoritatea teritoriala din domeniul situatiilor de urgenta.

Planul de urgenta externa se pune in aplicare imediat de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului Arad, in urmatoarele situatii:

- cand survine un accident major;
- cand survine un eveniment necontrolat care, prin natura sa, poate provoca un accident major.

➤ Mod de actiune in caz de cutremur

Efectele unui cutremur, in cazul punctului de lucru, sunt in special legate de posibilitatea aparitiei unor fisuri la traseele de conducte, rezervoarele de depozitare, acestea pot fii urmate in cazuri grave de incendii si explozii.

Actiunile specifice ale echipei de interventie, in cazul acestui scenariu, constau in:

- Cercetarea intregului amplasament pentru salvarea ranitilor si evaluarea pagubelor;
- Acordarea primului ajutor;
- Intreruperea alimentarii cu energie electrica a zonelor periculoase; recuplarea se face cu grija, dupa o cercetare amanuntita. In cazul intreruperii totale a curentului electric, in caz de incendiu, se utilizeaza motopompele din dotare;
- Izolarea traseelor si luarea tuturor masurilor de oprire a scurgerilor de produse petroliere
- Verificarea instalatiilor de stingere si asigurarea cu apa de incendiu in cazul cand acestea au fost avariate;
- Golirea conductelor si a rezervoarelor afectate de cutremur la cosul de dispersie;
- Deblocarea cailor de acces;
- Combaterea fenomenului de panica prin apeluri la calm si comunicarea cu personalul;
- Evacuarea personalului care nu participa la managementul urgentei;
- Inlaturarea efectelor cutremurului asupra echipamentelor si utilajelor tehnologice: scurgeri de substante, incendii si explozii, conform interventiilor specifice pentru astfel de scenarii.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

d) Comunicatiile

La nivelul punctului de lucru, pot fi realizate urmatoarele tipuri de comunicatii:

- comunicatii telefonie mobila;
- comunicatii telefonice externe

Mijloace de alarmare de protectie civila :

- sirena electrica

Coordonarea activitatilor desfasurate in zona afectata se realizeaza de responsabilul SSM - PM unde exista posibilitatea mentinerii unor legaturi permanente cu toti factorii cu atributii in conducerea actiunilor de interventie.

Mentinerea legaturilor intre Celula de urgenta, structurile de interventie se realizeaza prin intermediul telefoniei fixe si mobile.

In cazul producerii unui accident major cu implicatii in exteriorul amplasamentului, seful punctului de lucru va furniza autoritatilor cu atributii in domeniu, institutiilor publice si operatorilor economici din vecinatate care pot fi afectate/afectati, informatii care trebuie comunicate publicului in cazul pericolelor de accidente majore, conform H.G. nr.804/2007.

e) Evacuarea

Evacuarea in cadrul amplasamentului este organizata in concordanta cu Ordinul MAI nr. 1184/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuarea in situatii de urgenta.

In cazul producerii unui accident major, atunci cand siguranta personalului este pusa in pericol, este necesara evacuarea persoanelor care nu participa la actiunile de interventie.

Evacuarea din obiectiv se poate face prin poarta de acces. Personalul necuprins in structurile de interventie, trebuie sa paraseasca locurile in care se afla si sa se indrepte spre locul de adunare, acesta fiind platoul din fata portii de acces si evacuare.

La locul de evacuare, personalul evacuat va primi indicatii asupra modului de actiune in continuare: daca sa ramana in asteptare sau sa paraseasca definitiv zona. In interiorul amplasamentului, personalul evacuat va fi indrumat, prin voce, asupra directiei in care sa se indrepte.

In functie de evolutia situatiei, comandantul interventiei poate decide o evacuare partiala din zona (vizitatori si personalul subcontractorilor) sau totala (vizitatori, personalul subcontractorilor si personalul propriu, pe amplasament ramanand doar echipele de interventie).

Reguli privind evacuarea

- evacuarea se face pe caile de acces care nu sunt in zona de actiune a avariei, cei evacuati fiind indrumati pe caile cele mai favorabile;
- se va evita panica, evacuarea se va realiza in ordine;
- nu se vor bloca masinile PSI, acordandu-le prioritate absoluta;
- in cazul urgentelor cu dispersii toxice (fum si gaze), nu se va deplasa pe directia vantului, se vor cauta iesirile laterale sau, daca este posibil, se va merge cu vantul in fata, fara a se apropia de zona avariei.

f) Actiuni intreprinse dupa incetarea starii de urgenta

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Starea de urgenta inceteaza odata cu inlaturarea cauzelor si efectelor imediate ale accidentului, pe toata suprafata amplasamentului si a zonelor invecinate. Dupa incetarea starii de alarma, Celula de urgenta va dispune, prin toate mijloacele de informare posibile, revenirea personalului la locurile de munca.

Intrucat in timpul starii de urgenta echipele de interventie vor efectua numai lucrari operative de prima urgenta, dupa ridicarea starii de urgenta se vor efectua lucrari de remediere definitiva de catre echipe specializate.

La predarea instalatiei, utilajelor, traseelor avariate pentru reparatie sau interventii se vor lua masuri tehnologice suplimentare de securitate pentru pregatirea lucrarii (izolare, golire, spalare, degazare, danfuire, control analitic de noxe), precum si toate masurile de protectia muncii necesare realizarii in conditii de siguranta a lucrarilor respective.

Dupa incetarea starii de urgenta, Celula de Urgenta va intocmi un raport care va fi inaintat autoritatilor locale.

5.3. Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern

Contractarea si aprovizionarea cu tehnica si materialele necesare actiunilor intreprinse pentru inlaturarea urmarilor generate de producerea unui accident major se asigura de catre S.C. WEST PETROL RAFINARE SA

Fondurile banesti pentru realizarea si desfasurarea activitatilor de management al situatiilor de urgenta se asigura din bugetul propriu de venituri si cheltuieli al societatii.

Pentru prevenirea si inlaturarea cauzelor unor urgente, in statie sunt facilitati astfel:

- Echipe de interventie dotate cu mijloace de stingere de prima interventie: stingatoare portabile si carosate, pichete de incendiu;
- Sistem de racire exterioara cu apa pulverizata la rezervoarele verticale ;
- O retea inelara de hidranti apa, cu un numar de 7 hidranti de incendiu supraterani, Dn 100 mm si 5 tunuri cu apa, amplasate in jurul zonelor periculoase
- O instalatie de pompe de incendiu cu electropompe
- Rezervor de apa de incendiu cu o capacitate de 700 mC,
- Retea de alimentare cu apa a rezervorului;
- Sistemul SHUT DOWN de interblocare, prin ventile pneumatice, a tuturor utilajelor cu comanda de la PLC din camera de comanda; IN INSTALATIA da
- Sisteme, instalatii si dispozitive de alarmare pentru incendii;
- Butoane de alarmare incendiu amplasate in diferite zone ale punctului de lucru;
- Sirena de alarmare electrica.

In cazul producerii unui accident major, vor sosi pentru actiuni de sprijin:

- SVSU APATEU
- Serviciile externe de urgenta 112 (politie, salvare, pompieri);
- Firme pe baza de contract: pentru paza si securitate

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

CAP. 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din analiza de risc a obiectivului rezultă că un accident de tip FIRE POOL in cuva rezervoarelor sau in interiorul rezervoarelor daca este dislocat capacul poate avea efect Domino local fiind afectate si alte rezervoare din interiorul cuvei si apartia Zonei –Mortalitate ridicata in incinta dar fara consecinte ale efectului domino in afara amplasamentului in zona neexistand alte instalatii sau rezervoare cu lichide combustibile .

Raza de manifestare a efectului de domino situandu-se intre 18 – 30 metri de la locul de manifestare a unui eventual incident in functie de cantitatea de produse care poate sa existe in rezervoare la momentul evenimentului

Scenariile de tip explozie de vapori de benzina la o eventuala scurgere pe rampa auto cand exista o cisterna la incarcare (VCE) , nu vor produce efect de domino, prag de mortalitate sau zona cu vatamari ireversibile.

Pragul de mortalitate evaluat in cazul manifestarii unui incident de tip FirePool la cel mai mare rezervor (titei) nu va depasi 42 de metri de la locul de manifestare.

Zona de manifestare a leziunilor ireversibile se va limita la 49 de metri de la locul de manifestarea a unui potential incident, acesta fiind putin mai mare la incendiile de tip FIRE POOL in cuva de retentie decat in rezervor datorita suprafetei mai extinse de incindiere a produsului in cazul cuvelor.

Raza de manifestare a leziunilor reversibile asupra oamenilor nu va depasi 64 de metri de la locul de manifestare a unui potential incident.

Frecventa de manifestare a scenariilor identificate sunt de ordinul 10^{-5} cazuri / an.

În urma analizei de riscuri, luând în considerație:

- procesul tehnologic desfășurat;
- sursele posibile de risc;
- consecințele / efectele evenimentelor;
- substanțele și amestecurile periculoase vehiculate;
- dotările instalației pentru prevenirea accidentelor majore;
- dotările și măsurile de intervenție în caz de accident .

s-a identificat (conform matricei de risc de mai jos) pentru **SC WEST PETROL RAFINARE** nivelul de risc ca fiind **acceptabil, cu reducerea pe cât posibil a riscurilor**, consecințele producerii unui eveniment, **foarte mari** și probabilitatea apariției unui eveniment nedorit - **improbabil**.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

Tabelul 11

	Insignifiant	Scăzut	Mediu	Mare	Foarte mare	Catastrofal	
F6							Frecvent
F5							Des
F4							Ocazional
F3							Rar
F2					WEST PETROL RAFINARE		Improbabil
F1							Aproape imposibil
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	

Notă: F- Nivelul frecvenței

I - Nivelul intensității



risc acceptabil



risc acceptabil, cu reducerea pe cât posibil a riscurilor (ALARP)



risc inacceptabil. Se impun investiții majore pentru reducerea riscului. Dacă acestea nu sunt fezabile, se impune încetarea activității.

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 și de noile acte legislative;
- completarea fișelor de post personal cu atribuțiile în situații de urgență;
- îmbunătățirea continuă a sistemului de management al securității prin adaptarea continuă a procedurilor și instrucțiunilor de lucru la modificările intervenite în activitate.
- reactualizarea planurilor pentru situații de urgență;
- îmbunătățirea continuă a sistemului de management al securității prin adaptarea continuă a procedurilor și instrucțiunilor de lucru la modificările intervenite în activitate.

SC WEST PETROL RAFINARE SRL	RAPORT DE SECURITATE	Editia 0, Revizie 1, MARTIE 2023
	PUNCT DE LUCRU APATEU INSTALATIE DE DISTILARE ATMOSFERICA	

ANEXĂ

- Anexa 1 – Plan de situatie
- Anexa 2 – Reprezentări grafice ale zonelor afectate de posibile accidente majore
- Anexa 3 – Continut cadru notificare accident major
- Anexa 4 – Fise tehnice de securitate