

RAPORT DE SECURITATE

SC ADE GAS OIL COMPANY SRL
STATIE DE IMBUTELIERE SI DISTRIBUTIE GPL
Str. 1 Decembrie 1918, nr. 150 A, CARACAL, OLT

Cuprins

I. Informatii asupra sistemului de management si asupra organizarii amplasamentului cu privire la prevenirea accidentelor majore	4
I.1. Politica de prevenire a accidentelor majore	4
I.1.1. Obiectivele pentru prevenirea si controlul accidentelor majore	4
I.1.2. Principii si criterii care stau la baza implementarii PRAM.....	5
I.1.3. Angajamente asumate pentru atingerea obiectivelor	5
I.2. Sistemul de management al securitatii	6
I.2.1. Organizare si personal	6
I.2.2. Identificarea si evaluarea pericolelor majore	16
I.2.3. Controlul operational	16
I.2.4. Managementul pentru modernizare.....	17
I.2.5. Planificarea pentru situatii de urgenta	18
I.2.6. Monitorizarea performantei.....	20
I.2.7. Audit si revizuire	22
II. Prezentarea mediului in care se afla amplasamentul.....	23
II.1. Descrierea amplasamentului si a mediului	23
II.1.1. Descriere amplasament	23
II.1.2. Cadru Natural	24
II.2. Identificarea instalatiilor si a altor activitati de pe amplasament care ar putea prezenta pericol de accident major	27
II.3. Descrierea zonelor unde se poate produce un accident major.....	27
III. Descrierea instalatiei.....	28
III.1. Descrierea activitatilor si a produselor principale.....	28
III.2. Descrierea proceselor/instalatiilor.....	31
III.3. Descrierea substantelor periculoase.....	36
III.3.1. Substante periculoase prezente pe amplasament.....	36
III.3.2. Caracteristicile fizice, chimice, toxicologice si pericolelor, pentru om si mediu;.....	36
III.3.3. Comportamentul fizic si chimic in conditii normale de utilizare sau/si in conditii previzibile de accident	38
IV. Identificarea si analiza riscurilor de accidente si metodele de prevenire	40

IV.1. Descrierea detaliata a scenariilor posibile de accidente majore si probabilitatea producerii acestora	42
IV.2. Evaluarea amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificate	51
IV.2.1. Evaluarea calitativa a riscurilor de accidente majore	51
IV.2.2. Evaluarea cantitativa a riscurilor de incendiu/explozie pentru scenariile relevante	54
IV.3. Descrierea parametrilor tehnici si a echipajului utilizat pentru securitatea instalatiilor .	65
V. Masuri de protectie si de interventie pentru limitarea consecintelor unui accident	66
V.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecintelor accidentelor majore	66
V.2. Organizarea alertei si a interventiei;	67
V.2.1. Alarmarea	67
V.3.Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern	74

I. Informatii asupra sistemului de management si asupra organizarii amplasamentului cu privire la prevenirea accidentelor majore

I.1. Politica de prevenire a accidentelor majore

Politica de prevenire a accidentelor majore a **SC AdeGas Oil Company SRL** constituie un angajament de asigurare continua a sigurantei in operarea instalatiilor si a echipamentelor, de reducere a riscurilor de incidente si accidente generate de depozitarea si manipularea substantelor periculoase aflate pe amplasament.

1.1.1. Obiectivele pentru prevenirea si controlul accidentelor majore

Pentru prevenirea si controlul accidentelor majore, **SC AdeGas Oil Company SRL** si-a propus urmatoarele obiective:

- informarea autoritarilor competente si a populației in caz de eliminari accidentale de poluanți in mediu sau de accident major in conformitate cu legislatia in vigoare;
- diminuarea riscului de accidente majore prin gestiunea optima a substantelor periculoase utilizate in societate;
- respectarea normelor in vigoare privind lucrul cu gaze petroliere lichefiate, transport si depozitare;
- verificarea viabilitatii masurilor de interventie in caz de incendiu;
- pregatirea si desfasurarea exercitiilor de alarmare proprii;
- imbunatatirea pregatirii profesionale pentru eliminarea exploatarii necorespunzatoare a instalatiilor;
- executarea la timp si cu promptitudine a operatiilor de verificare si reparatii;
- asigurarea unei interventii prompte in cazul aparitiei unei situatii de pericol;
- optimizarea activitatii de concepere si aplicare a masurilor specifice pentru gestionarea situatiilor de urgenta;
- fundamentarea si standardizarea planurilor de analiza si acoperire a

riscurilor;

1.1.2. Principii si criterii care stau la baza implementarii PRAM

La baza implementarii PRAM stau urmatoarele principii si criterii:

- respectarea si continua conformare cu cerintele legale si cu alte cerinte aplicabile la care societatea subscrie, referitor la aspectele de prevenire a accidentelor majore;
- controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase, in scopul prevenirii acestor categorii de accidente si al limitarii consecintelor lor asupra securitatii si sanatatii populatiei, precum si asupra calitatii mediului.
- prevenirea producerii unor accidente majore prin crearea unei culturi organizationale si constientizarea intregului personal referitor la riscurile activitatii lor si a consecintelor unui potential accident major asupra salariatilor, populatiei si a mediului;
- asigurarea unei transparente totale si a accesului la politica, obiectivele si realizarile in domeniul accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase pentru reprezentantii tuturor partilor interesate (proprietari, clienti, furnizori, angajati, societate civila);

1.1.3. Angajamente asumate pentru atingerea obiectivelor

Pentru realizarea obiectivelor propuse in scopul prevenirii si controlul accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase, **SC AdeGas Oil Company SRL** se angajeaza:

Angajament	Termen	Responsabil	Buget anual
Instruirea personalului	lunar	Buzatu Constantin	5000 lei
Realizarea de audituri incrucisate cu responsabilii celorlalte depozite ale grupului conform grilei anexate	anual	Buzatu Constantin	3000 lei

Realizare de exercitii de simulare a interventiei in caz de accident major	anual	Buzatu Constantin	3000 lei
Verificarea permanenta a sistemelor de alertare si interventie	periodic	Buzatu Constantin	7000 lei

Aplicarea prezentei politici este responsabilitatea tuturor angajatilor societarii. Managementul va asigura resursele necesare adoptarii masurilor de siguranta si pentru investitii in echipamente, monitorizand prin audituri periodice performantele obtinute.

I.2. Sistemul de management al securitatii

Sistemul de management al securitatii la nivelul **SC AdeGas Oil Company SRL** face parte din sistemul de management general si include structura organizatorica, responsabilitatile, practicile, procedurile, procesele si resursele pentru determinarea si punerea in aplicare a politicii de prevenire a accidentelor majore.

I.2.1. Organizare si personal

I.2.1.1. Organigrama

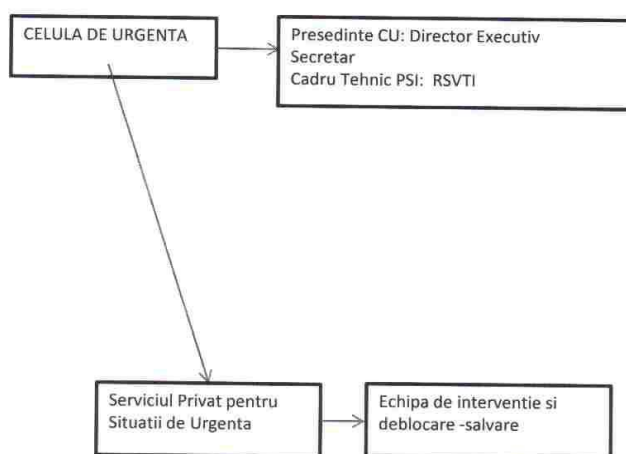
Societatea are 20 angajati, cu un regim de lucru intr-un singur schimb.

Din punct de vedere al protectiei civile, **SC AdeGas Oil Company SRL** este organizata astfel (se ataseaza Decizia de infiintare a Celulei de Urgenta nr. 2/21.08.2012 si Decizia numire responsabil cu managementul securitatii nr. 1/21.08.2012):

Organigrama la nivel de protectie civila

SC ADE GAS OIL COMPANY SRL

ORGANIGRAMA PENTRU SITUATII DE URGENTA



I.2.1.2. Organizarea celulei de urgenta

I.2.1.2.1. Structura si componenta celulei de urgenta

Nr. Crt.	Functia administrativa	Functia in celula	Nr. membri
1	Director executiv	Presedinte celula de urgenta	1
2	Inspector Resurse umane	Secretar	1
3	RSVTI	Cadru tehnic PSI/Responsabil Managementul Securitatii	1

1.2.1.2.2. Atributii celulei de urgenta si ale membrilor**ATRIBUTII SPECIFICE CELULEI DE URGENTA:****A. In perioada din afara situatiilor de urgenta**

- identifica si monitorizeaza sursele potentiale ce pot genera situatii de urgenta;
- propune necesarul de dotare in vederea gestionarii situatiilor de urgenta;
- informeaza autoritatile cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta (ISU, APM, GNM) privind starile potential generatoare de situatii de urgenta;
- informeaza salariații asupra surselor de risc ce pot genera situatii de urgenta;
- coordoneaza pregatirea salariaților privind prevenirea, protectia si interventia in situatii de urgenta si dezastre;
- solicita fondurile necesare pentru realizarea dotarilor si desfasurarea activitatilor de management al situatiilor de urgenta si dezastrelor;
- se intruneste semestrial si ori de cate ori situatia o impune, la convocarea presedintelui CU pentru analizarea modului de indeplinire a masurilor si actiunilor de prevenire, protectie si interventie;
- indeplineste orice alte atributii si sarcini stabilite de lege si de autoritatile cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta.

B. In timpul situatiilor de urgenta si dezastrelor

- informeaza si notifica autoritatile cu atributii in domeniul situatiilor de urgenta privind producerea unei situatii de urgenta (avarie/incident sau accident) in conformitate cu HG 804/2007 art. 15 si Anexa nr. 6, precum si Ordinul MAPAM 1084/2003 Anexa 2;
- analizeaza informatiile primare despre situatia de urgenta aparuta si evolutia probabila a acesteia;
- declara starea de alerta la nivelul amplasamentului;
- pune in aplicare masurile prevazute in planurile de urgenta;
- evalueaza situatiile de urgenta produse, impactul acestora, stabileste masurile si actiunile 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 actiunilor de interventie;

- 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 urgența asupra evoluției evenimentelor prin instiințari si notificari succesive;
- asigura informarea populației despre evoluția si efectele situației, acțiunile întreprinse pentru limitarea acestora si masurile ce se impun in continuare;
- stabileste masurile ele urgența pentru asigurarea funcțiilor vitale ale societății;
- asigura in caz de necesitate evacuarea parțiala sau totala a salariaților si bunurilor din zonele afectate;
- indeplineste orice alte atribuții si sarcini stabilite de lege si de autoritațile cu responsabilitați in domeniul situațiilor de urgența.

C. In perioada post urgența sau post dezastru

- desemneaza colectivul pentru conducerea acțiunilor de refacere si reabilitare a zonelor afectate;
- organizeaza echipe de specialisti pentru inventarierea, expertizarea si evaluarea efectelor si pagubelor produse;
- analizeaza cauzele producerii situației de urgența, stabileste masuri de prevenire si limitare pe viitor a unor evenimente similare si propune reactualizarea planurilor pentru situații de urgențe atunci cand este cazul;
- indeplineste orice alte atribuții si sarcini stabilite de lege si de autoritațile cu responsabilitați in domeniul situațiilor de urgența.

ATRIBUTIILE MEMRILOR CELULEI DE URGENTA:

A. Seful celulei de urgenta

- organizeaza, conduce si raspunde de intreaga activitate a celulei de urgenta.
- stabileste organigrama de protectie civila, in baza prevederilor legislatiei care reglementeaza activitatea de protectie civila in Romania si prin solicitarea consultantei tehnice a specialistilor din cadrul Inspectoratului pentru Situatii de Urgenta „MATEI BASARAB” al jud. OLT;

- verifica periodic modul de indeplinire, de catre toti membrii celulei de urgenta, a obligatiilor ce le revin si a modului de indeplinire a sarcinilor stabilite;
- verifica intocmirea planului cu principalele activitati de protectie civila, planificarea si evidenta pregatirii de protectie civila si aproba planul prin decizie interna;
- aproba tematicile si graficele de pregatire ale celulei de urgenta, a formatiilor din serviciul de urgenta privat 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 echipele ce constituie serviciul de urgenta privat, 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. Sa permita accesul acestora pe amplasament, in scop de recunoastere, instruire sau antrenare si sa asigure participarea serviciului propriu de urgenta privat la exercitiile si aplicatiile de interventie organizate la nivelul judetului de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta „MATEI BASARAB” al jud. OLT;
- in situatia producerii unei urgente civile, la propunerile membrilor celulei de urgenta – decide modul de interventie si conduce aceasta activitate, stabilind masuri pentru restabilirea capacitatii de actiune a serviciului de urgenta privat;
- conduce sedintele celulei de urgenta, respectand metodologia de lucru;
- participa la sedintele pentru care este convocat de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta „MATEI BASARAB” al jud. OLT, 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 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. Secretarul Celulei 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. Responsabilul 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;
- 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 sanatate 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 medicale 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;
- 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; Reguistrul 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.

I.2.1.3. Atributiile Serviciului Privat pentru Situatii de Urgenta

Membrii echipelor de intervenție in caz de avarie/accident in care sunt implicate substanțe periculoase vor fi disponibili pe amplasament si vor acționa conform instrucțiunilor date de catre Comandantul incidentului, in situații care implica: scurgeri de substanțe periculoase incendii-explozii si dezastre naturale. Acestia vor fi instruiți in ce priveste intervenția in situații de urgența.

Serviciul Privat pentru situații de Urgență acționează cu formațiile de intervenție și are următoarele atribuții principale:

a) Punerea în aplicare, controlul și supravegherea măsurilor de situații de urgență, poluarilor accidentale și dezastrelor (inundații, alunecări de teren, cutremur, etc.);

b) Informarea și instruirea privind cunoașterea și respectarea regulilor și măsurilor de situații de urgență, poluarilor accidentale și acțiunii la dezastre;

c) Verificarea modului de aplicare a normelor, dispozițiilor, instrucțiunilor și măsurilor care privesc apararea împotriva incendiilor, poluări accidentale și dezastrelor;

d) Execută acțiuni de intervenție pentru stingerea incendiilor, salvarea, acordarea primului ajutor, protecția persoanelor și a bunurilor periclitate de incendii, poluări accidentale și dezastre;

e) Acorda ajutor, în condițiile legii, persoanelor a căror viață este pusă în pericol în caz de incendiu-explozie, poluări accidentale și dezastre;

f) Desfășoară activități de pregătire de specialitate, de cunoaștere a sectorului de competență și a instalațiilor a legislației și normativelor în vigoare, în care scop:

- organizează studierea de către personalul din componența a sectorului de competență și a instalațiilor, specificul tehnologiilor utilizate și caracteristicile substanțelor periculoase utilizate în procesele de fabricație;

- organizează studierea și dezbateră cu personalul component a riscurilor și cauzelor potențiale de incendiu, poluări accidentale și dezastre specifice societății și instalațiilor componente, a măsurilor de prevenire și înlăturare a acestora precum și a legislației aferente.

g) Asigură realizarea demonstrațiilor și exercițiilor practice, privind utilizarea corectă și eficiența a mijloacelor de intervenție.

h) Asigură supravegherea lucrărilor și operațiilor cu pericol de incendiu - explozie sau poluări accidentale;

i) Elaborează documentele de organizare, desfășurarea și control a activității pentru situații de urgență;

j) Execută și alte măsuri specifice stabilite de Conducerea societății.

- cooperează cu Serviciile Private pentru Situații de Urgență organizate în unitățile limitrofe;

- coopereaza cu structurile de prevenire si interventie din cadrul Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "Matei Basarab" al Județului Olt;

- coopereaza cu Agenția pentru Protecția Mediului Olt si Comisariatul Județean Olt al Garzii Naționale de Mediu.

I.2.1.4. Atribuțiile dispecerului de serviciu

- primește, consemneaza si transmite corect si complet anunțurile de incendiu recepționate, verifica dupa caz, veridicitatea acestora;

- verifica la intrarea in serviciu, funcționarea sistemelor de anunțare, semnalizare, avertizare si alarmare in caz de incendiu, nu permite utilizarea lor in alte scopuri si asigura la terminarea serviciului, predarea lor in buna stare;

- consemneaza toate verificarile si reviziile tehnice executate la sistemele de avertizare si anunțare a incendiilor acționările acestora, precum si masurile luate pentru remedierea defecțiunilor;

I.2.1.5. Instruirea personalului

Pentru personalul implicat in managementul si interventia de urgenta pe langa activitatea permanenta vizand prevenirea, o prioritate este si pregatirea permanenta a interventiei in cazuri de urgenta:

Nr. Crt	Denumire masura	Periodicitate	Observatii	Responsabil
1	Efectuare exercitii tactice de alarma locala falsa (fara oprire utilaje) la nivelul sectiilor, serviciilor, atelierelor, instalatiilor.	semestrial	Personal unitate	Buzatu Constantin
2	Efectuare exercitii tactice de alarma chimica generala falsa pe intreaga platforma.	anual	Personal unitate	Buzatu Constantin
3	Examinarea intregului personal muncitor asupra cunostintelor pe linie de alarma chimica de protectia muncii, cu consemnare in fisa individuala de instructaj de protectia muncii si PSI in procesul verbal de instruire.	semestrial	Personal unitate	Buzatu Constantin
4	Instructiuni de utilizare a mijloacelor de protectie individuala, cu consemnare in fisa individuala de instructaj pentru protectia muncii si PSI in procesul verbal de instruire.	semestrial si la angajare	Personal unitate	Buzatu Constantin
5	Instruirea teoretica si practica a echipelor de interventie cu consemnare in fisa individuala de instructaj de protectia muncii si PSI in procesul verbal de instruire.	semestrial	Membri echipa de interventie	Buzatu Constantin
6	Instruire pe linie de alarma chimica	permanent	Noi angajati Vizitatori Terti	Buzatu Constantin
7	Proceduri de lucru	lunar	Personal	Buzatu

			operator	Constantin
8	Fise toxicologice ale substantelor nocive/periculoase, modul de recunoastere organoleptic sau cu ajutorul aparatelor speciale si a masurilor ce se impun pentru prevenirea eventualelor intoxicatii precum si masurile de prim ajutor, cu consemnare in fisa individuala de instructaj de protectia muncii si in procesul verbal de instruire.	semestrial	Personal unitate	Buzatu Constantin

1.2.2. Identificarea si evaluarea pericolelor majore

Probabilitatile de producere a unor evenimente nedorite primare tipice:

TNO Yellow Book (PGS 2, Methods for calculation of physical effects)

Nr. crt.	Evenimentul nedorit primar	Probabilitatea de producere
1	Erorile de concepie	$1.10^{-7} h^{-1}$
2	Erorile umane inerente	$3.0.10^{-3} h^{-1}$
3	Neglijenta	$3.0.10^{-3} h^{-1}$
4	Erorile intentionate, rea vointa	$1.0.10^{-8} h^{-1}$
5	Mentenanata defectuoasa	$2.0.10^{-7} h^{-1}$
6	B.L.E.V.E.	$3,5.10^{-5} h^{-1}$
7	Distrugerea unei garnituri de etansare	$8,4.10^{-10} h^{-1}$
8	Colmatarea	$8,4.10^{-8} h^{-1}$
9	Cavitatia	$8,4.10^{-8} h^{-1}$
10	Cedarea unui arbore de transmisie	$8,4.10^{-11} h^{-1}$
11	Deteriorarea bilelor unui rulment	$8,4.10^{-11} h^{-1}$
12	Nefunctionarea unei supape de siguranta, pentru deschiderea la comanda	$1,0.10^{-5} /comanda$
13	Nefunctionarea unui robinet/ventil automat	$1,0.10^{-3} /comanda$
14	Nefunctionarea opririi automate	$1,0.10^{-4} /comanda$
15	Nefunctionarea unui electromotor	$1,0.10^{-3} /comanda$
16	lesirea (scaparea) de sub supravegherea operatorului a unui parametru de proces	$1,0.10^{-3} /comanda$
17	Neactionarea de catre operator	$3,0.10^{-4} /comanda$
18	Nereceptarea semnalului acustic de alarma	$3,0.10^{-4} /comanda$
19	Nefunctionarea semnalului acustic de alarma la cerere	$1,0.10^{-5} /cerere$
20	Cedarea (ruperea) unei armaturi	$1,0.10^{-8} h^{-1}$
21	Cedarea (ruperea) unei flanse	$1,0.10^{-8} h^{-1}$
22	Cedarea (spargerea) unui compresor sau a unei pompe	$1,0.10^{-8} h^{-1}$
23	Deschiderea prematura (devansata) a unei supape de siguranta	$1,0.10^{-5} h^{-1}$
24	Blocarea unei vane (a unui robinet)	$8,4.10^{-5} h^{-1}$
25	Cedarea (caderea) unui sistem electronic	$1,0.10^{-5} h^{-1}$
26	Avariarea (ruperea, plesnirea) unui rezervor	$1,0.10^{-5} an^{-1}$
27	Avariarea (ruperea, plesnirea) unei conducte tehnologice	$1,8.10^{-9} an^{-1}$
28	Deraierea unei cisterne de cale ferata continând gaze lichefiate inflamabile si pierderea continutului acestuia	$0,123.10^{-6} an^{-1}$

1.2.3. Controlul operational

Politica de prevenire a accidentelor majore are in vedere un sistem operational organizat care implica tot personalul societatii, fiecare salariat avand atributii bine stabilite in schema de organizare a acesteia.

Sistemul de management integrat este alcatuit din 2 proceduri generale, 10 de proceduri operationale si 6 de proceduri de lucru (se anexeaza lista procedurilor).

Prin sistemul de Management integrat al calitatii, securitatii, sanatatii in munca si de protectia mediului, implementat exista proceduri operationale in care se stipuleaza criteriile de operare, control si inregistrările de la fiecare loc de munca.

Controlul operational include controlul proceselor si inregistrările care pot fi efectuate, in functie de procesul desfasurat.

Societatea are in vedere mentinerea sub control a activitatilor de pe amplasament, a echipamentelor si utilajelor, materiilor prime si auxiliare, salariatilor si mediului de lucru, fara sa negligeze aspectele de mediu.

Pe amplasament se asigura efectuarea controlului activitatilor desfasurate si influenta directa asupra calitatii si a mediului inconjurator. Se realizeaza prin :

- elaborarea si tinerea la zi a documentatiilor tehnice care cuprind: cartile tehnice ale utilajelor sub presiune si a utilajelor dinamice, procedurile de procesare, descarcare/incarcare, de receptie si de livrare a GPL , instructiuni de lucru, rampa CF;
- asigurarea conditiilor tehnice si organizatorice adecvate si specifice Statiei de imbuteliere ;
- urmarirea factorilor de mediu pe timpul opririlor / pornirilor, al reparatiilor curente si programate;
- supravegherea aspectelor de securitate a muncii si de mediu;
- activitati pentru prevenirea poluarilor accidentale majore;

1.2.4. Managementul pentru modernizare

Managementul pentru modernizare are in vedere planificarea si controlul tuturor schimbarilor la nivelul conducerii, angajatilor, instalatiilor, proceselor tehnologice si a parametrilor de operare, a materialelor si materiilor prime utilizate, a echipamentelor tehnice de masura si control precum si a celor de protectie, a regulamentului de exploatare si a instructiunilor de lucru, software si, acolo unde este cazul, a schimbarilor determinate de circumstante externe care sunt capabile sa afecteze controlul riscului de accident major. Se au in vedere schimbarile permanente, temporare sau urgente.

Principiile aplicate pentru implementare sistemului de management pentru modernizare adoptat constau in:

- identificarea si definirea schimbarilor propuse cu retinerea si documentarea aprofundata a celor ce constituie o modificare semnificativa;
- alocarea responsabilitatilor pentru initierea schimbarilor si autorizare (functie de specificul si domeniul vizat de schimbarea propusa);
- evaluarea si prioritizarea implicatiilor pentru mediu si siguranta ale schimbarilor propuse (cu eventuala colaborare a specialistilor din afara societatii);
- definirea si documentarea masurilor de control a impactului modificarilor propuse asupra mediului si sigurantei;
- aprobarea, alocarea resurselor necesare si apoi implementarea lor, cu efectuarea verificarilor post implementare.

In procesul de initiere a schimbarilor este implicat tot personalul societatii, documentarea este realizata de personalul tehnic de specialitate in colaborare cu specialisti externi, aprobarea si alocarea resurselor este atributia conducerii executive.

Principiile managementului pentru modernizare enuntate mai sus se aplica inclusiv schimbarilor efectuate in timpul proiectarii si constructiei noilor instalatii, procese sau facilitatii de stocare.

Problemele de siguranta in exploatare sunt luate in considerare din primele stagii ale proiectarii, pentru a garanta ca modificarile sunt proiectate, instalate si testate corespunzator pentru a evita riscul unui accident major si pentru a limita consecintele in cazul producerii unui astfel de accident, pe baza unei analize serioase a riscului.

Instructiunile de exploatare in conditii de siguranta sunt completate periodic si ori de ori cate ori se considera necesar prin implicarea intregului personal.

1.2.5. Planificarea pentru situatii de urgenta

Toate planurile in domeniul situatiilor urgenta sunt integrate intr-un sistem unitar si coerent de abordare a managementului de control al riscului producerii unor accidente majore. Obiectivele stabilite sunt specifice, masurabile si pot fi realizate operativ. Se are in vedere de asemenea necesitatea de revizuire periodica (ori de cate ori este necesar), tinand cont de:

- avansarea cunostiintelor tehnice;
- cunostiinte acumulate ca rezultat al eventualelor incidente si accidente produse pe amplasament sau in afara acestuia;
- lectii invatate in perioada de implementare a planurilor de urgenta;

- schimbari semnificative;
- comportamentul uman ca raspuns la situatiile de criza.

Se realizeaza inspectia periodica a resurselor, echipamentelor si sistemelor de interventie in caz de urgenta astfel incat sa fie in buna stare de functionare in orice moment.

Prin definirea clara a responsabilitatilor si verificarea periodica a indeplinirii acestora succesiv la toate nivelurile de executie si decizie, se va asigura dezvoltarea, mentinerea si imbunatatirea sistemul de management al sigurantei.

Planurile pentru situatii de urgenta vor avea in vedere identificarea sistemica a consecintelor oricarui accident major ce poate aparea, care sunt formulate in scris si contin:

- descrierea modului in care este organizata interventia la o situatie de urgenta;
- modul de furnizare a evidentelor privind luarea masurilor necesare la momentul oportun;
- posibilele urgente ce pot aparea, in toate scenariile de producerea a unor accidente;
- modul de coordonare si comunicare in timpul unei interventii la o situatie de urgenta;
- aranjamentele facute cu alte societati sau institutii pentru asigurarea resurselor necesare interventiei in caz de urgenta daca sistemele de interventie proprii nu sunt suficiente;
- descrierea resurselor interne si externe care pot fi mobilizate pentru a limita consecintele unui accident major pentru oameni si mediu;
- modul de asigurare cu suficient personal, intr-o perioada de timp rezonabila, pentru a conduce si actiuna in cadrul planului de urgenta interna;
- asigurarea echipamentului necesar pentru interventie, corespunzator scopului, disponibil in orice moment si in perfecta stare de functionare;
- asigurarea resurselor necesare pentru monitorizare si prelevare de probe in momentul producerii unui accident major;
- modul de mobilizare a serviciilor de urgenta medicala necesare in cazul raspunsului la o situatie de urgenta.

Planurile pentru situații de urgență vor fi verificate periodic prin exerciții proprii și comune cu echipele de intervenție din cadrul ISU „Matei Basarab” al județului Olt pe baza unei planificări stabilite de comun acord.

1.2.6. Monitorizarea performanței

Eficacitatea măsurilor luate este cercetată prin intermediul unei evaluări sistematice a evenimentelor care trebuie raportate conform HG 804/2007, precum și a evenimentelor relevante, care pot conduce la incidente.

Se iau în considerare nu numai incidentele survenite în propria organizație, ci și cele survenite în alte organizații, utilizând proceduri similare (literatură de specialitate și comunicare în cercuri de specialitate).

Cu ajutorul statisticilor anuale ale responsabililor cu siguranța muncii este efectuată o înregistrare sistematică a accidentelor de muncă, precum și a altor evenimente, care puteau conduce la accidente.

Se efectuează o înregistrare a dereglărilor activității normale, care pot conduce la pericole diverse, și pentru vecinătate, sau din care se pot dobândi cunoștințe pentru promovarea siguranței activității. Indicațiile privind dereglările, care trebuie semnalate sunt stabilite printr-o instrucțiune de lucru.

Spravegherea activităților

Pășii de lucru, care trebuie efectuați pentru toate activitățile referitoare la siguranța (punere în funcțiune, scoatere din funcțiune, activități de umplere, activități de golire, activități de îmbuteliere) sunt stabiliți în instrucțiunile de funcționare. În manualul de activitate sunt cuprinse și instrucțiuni privind siguranța, care trebuie urmate în cazul unor abateri într-o activitate.

Instrucțiunile de lucru sunt prezente atât la fața locului, în punctele de lucru, cât și în biroul de coordonare a activităților. În punctele de gestionare instrucțiunile de lucru se afișează la vedere, fiind protejate de intemperii și, dacă este necesar, în mai multe limbi (pentru șoferi străini). În cadrul instruirilor, indicațiile de lucru sunt aduse la cunoștința angajaților, contra semnatura.

Conformitatea stării instalațiilor este supravegheată prin control regulat, prin intermediul unor instalații de siguranță. Abaterile de la conformitate se documentează și evaluează.

Se efectueaza zilnic un control vizual al Statiei de imbuteliere si al echipamentelor de siguranta relevante ale acestuia. Efectuarea controlului zilnic este de asemenea reglementat in manualul functionarii, prin enumerarea parametrilor, care trebuie verificati.

Zona de desfasurare a activitatilor Statiei de imbuteliere este ingradita, iar accesul in aceasta zona este interzis in afara orelor de activitate. La intrare este verificata autorizatia fiecarei persoane de a intra in obiectiv prin controlul legitimatiei de angajat sau a legitimatiei de vizitator. De asemenea, si intrarea autovehiculelor este supravegheata. Accesul la spatiile de depozitare este permis numai persoanelor autorizate.

Se realizeaza o monitorizare activa in relatie cu activitatea de control a riscurilor incluzand:

- inspectia sistematica a instalatiilor, echipamentelor, instrumentelor si sistemelor de control care sunt importante pentru controlul operational continuu si efectiv, in relatie cu prevenirea accidentelor majore;

- observarea sistematica si directa a muncii si comportamentului angajatilor pentru evaluarea conformarii cu acele proceduri si reguli de siguranta care sunt importante pentru controlul accidentelor majore;

- examinarea periodica a documentelor de inregistrare a rezultatelor monitorizarii operationale si de mediu pentru a verifica daca standardele de siguranta sunt respectate;

- verificarea de catre manageri a calitatii activitatii de monitorizare derulata de personalul din subordine.

Se realizeaza si o monitorizare reactiva a performantei care ofera oportunitatea de a invata din greseli si astfel va conduce la imbunatatiri in siguranta. Pentru aceasta vor fi inregistrate, cunoscute, raportate si utilizate in procesul de imbunatatire a sigurantei urmatoarele aspecte:

- accidentele majore ce vor avea eventual loc;
- orice incidente relevante si cazuri de imbolnaviri;
- orice evenimente semnificative care conduc la o agresare a mediului;
- alte incidente (inclusiv comportamente individuale cu potential pentru agresarea mediului si in special cele cu potential de accident major);
- slabiciuni si omisiuni in sistemul de control al riscului care sunt importante pentru prevenirea accidentelor majore.

In evaluarea si valorificarea rezultatelor monitorizarii reactive se va tine cont de locul de aparitie, natura si cauza evenimentului, potentiale consecinte, gravitatea acestora si costurile induse, iar concluziile vor avea in vedere evolutia performantelor (imbunatatire sau inrautatire) si stabilirea masurilor corective necesare a fi eventual luate.

Monitorizarea culturii pentru siguranta implementata in cadrul societatii este o parte importanta a procesului de monitorizare a performantei de siguranta.

Aceasta consta in evaluarea comportamentului indivizilor de la toate nivelele ierarhice din cadrul societatii, privind modul de control, comunicare, cooperare precum si a competentelor personalului implicat in managementul sigurantei.

Investigarea esecurilor identificate prin monitorizarea activa si reactiva a performantei de siguranta va consta in:

- evaluarea preliminara pentru identificarea riscurilor imediate si actiunea prompta in aceste cazuri;

- determinarea cauzelor directe si a aspectelor de management legate de acestea;

- decizia conducerii societatii privind aprofundarea investigatiilor, nivelul de detaliere si natura acestora (bazate mai ales pe consideratii potentiale decat pe actualul rezultat) precum si a responsabilitatilor de realizare.

La investigarea esecurilor vor fi luate in considerare toate aspectele relevante inclusiv factorul uman iar rezultatele se vor concretiza sub forma unui raport scris care se prezinta conducerii executive care dispune actiunea corectiva necesara imbunatatirii performantei de siguranta.

1.2.7. Audit si revizuire

Auditul are ca scop sa stabileasca daca organizarea, procesele si procedurile realizate in conformitate cu conceptele stabilite prin politica de prevenire si cu SMI, respecta prevederile legale si prevederile interne ale societatii. Rezultatele acestui audit sunt folosite pentru stabilirea modalitatilor de imbunatatire a componentelor SMI si implementarea acestor modificari.

Un management al securitatii eficient presupune si o evaluare periodica, sistematica, a politicii de prevenire a accidentelor majore. Aceasta evaluare se realizeaza prin monitorizare interna continua (inclusiv prin controlul operational si monitorizarea factorilor de mediu) dar si prin evaluari periodice realizate de auditori independenti (inclusiv prin inspectiile institutiilor de stat abilitate).

Anual, obiectivul este supus unui audit intern in cadrul grupului, in urma caruia se intocmeste rapoart de audit si planuri de actiune care vor avea in vedere imbunatatirea continua.

De asemenea, obiectivul va fi supus unui audit extern, odata la 2 ani, care va fi realizat de catre auditori independenți, autorizați legal si care au facut dovada experienței si competenței iar pentru realizarea auditului, societatea aloca toate resursele materiale si personalul necesar, ținand cont de necesitățile de expertiza, independența operaționala si suport tehnic.

Raportarea rezultatelor auditului se va face in scris si va conține procedurile, standardele si referințele utilizate, metodologia de lucru, investigațiile si masuratorile efectuate, concluziile si recomandările.

Rapoartele de audit vor fi supuse analizei de catre personalul tehnic al societății, iar rezultatele auditului sunt folosite in procesul de revizuire a politicii si strategiei de prevenire a accidentelor majore si de control a riscului.

II. Prezentarea mediului in care se afla amplasamentul

II.1. Descrierea amplasamentului si a mediului

II.1.1. Descriere amplasament

Amplasamentul apartinand SC ADE GAS OIL COMPANY SRL CARACAL este situat in partea de sud-est a municipiului Caracal in zona industrială, str. 1 Decembrie 1918 nr.150 A, la cca. 700 m sud față de DN 6 Caracal – Bucuresti si la cca. 900 m est de DN 54 Caracal - Corabia. La aceste distanțe sunt amplasate si primele locuințe care sunt situate pe cele doua drumuri.

Coordonatele geografice ale amplasamentului (ETRS 89) sunt:

- 44°06'04" latitudine nordica;
- 24°22'07"longitudine estica.

Obiectivul se invecineaza (plan de incadrare in zona anexat):

- la nord cu SC OLT-TYRE S.A;
- la sud cu SC CONSROM S.A;

- la est cu SC ROMVAG S.A;
- si la vest cu teren arabil.

Este imprejmuit cu gard din placi de beton de o inaltime de aproximativ 2 metri.

Activitațile principale desfasurate in cadrul amplasamentului sunt:

- Umplerea, repararea, verificarea tehnica periodica, scoaterea din uz si casarea recipientelor pana la 26 litri si 84 l pentru GPL;
- Distribuția buteliilor cu capacitate de pana la 26 l si 84 l pentru GPL;
- Depozitarea GPL- ului in rezervoare.

Amplasamentul ocupa o suprafata totala de 13255 mp, si cuprinde o constructie cu regim de inaltime parter, cu exceptia partii adminstartive care cuprinde un etaj partial. Salile de productie au inaltimea de 5 m, inaltime ce cuprinde doua etaje (parter si etaj I) in corpul de cladire ce adaposteste birourile. Restul terenului este ocupat de depozitul de GPL (format din 8 rezervoare), rampa de descarcare cisterne CF, alei si spatii libere.

Accesul in unitate se face din strada 1 Decembrie 1918 pe un drum intern ce strabate zona industrială de la nord la sud.

Exista doua porți de acces, una pentru personal si autovehicule si o poarta de acces CF.

Principalele parti ale amplasamentului relevante pentru securitate sunt urmatoarele:

- Parcul de rezervoare pentru depozitare GPL
- Rampa de descarcare cisterne CF si auto;
- Statiile de pompare
- Depozitul de butelii pline;
- Trasee de conducte
- Hala de imbuteliere

II.1.2. Cadru Natural

- **Clima**

Caracteristicile principale ale zonei amplasamentului, sunt specifice Campiei Romanaului. Clima este temperat-continentala, influentata de vanturile reci din nord-est care determina ierni grele si veri uscate. Temperatura medie anuala este cuprinsa intre

11,2° C in sud si 9,8° C in nord. Media anuala a precipitațiilor este de 500 mm, cu valori mai scazute in sud si mai ridicate in nord. Din datele plurianuale se constata ca a cazut o medie anuala de precipitații de 517 l/mp.

Direcțiile predominante ale vantului sunt Vest si Est, avand frecvente de aparitie 24,4% si respective 18,6%, direcția Nord-Est are o frecvența de 9,3%, iar direcțiile Nord si Sud au frecvența mica 1,2% respective 1,5%. Viteza medie lunara este de circa 2,5 m/s cu variație anuala, valorile cele mai mari se inregistreaza in lunile martie, aprilie si mai de 3,4m/s.

Temperatura medie anuala este de + 11,5° C, maximele se regasesc in iulie. Numarul mediu al zilelor cu temperatura mai mica de 0° C este relativ mic aproximativ 8% din an, iar al celor cu temperaturi mai mari de 25° C este de 32%.

Numarul zilelor cu temperatura maxima mai mica de 0° C este relativ mic, aproximativ 8% dintr-un an, iar al celor cu temperaturi mai mari de 25° C este de 32% zile dintr-un an.

Umiditatea relativa medie este de 72% cu valori mai ridicate in lunile ianuarie si noiembrie 85%, februarie 80% si decembrie 87%.

- **Geologie, hidrologie**

Caracteristicile principale ale zonei in care se afla amplasamentul sunt specifice Campiei Romanașului.

Solurile in zona amplasamentului se incadreaza in general in categoria cernoziomurilor carbonatice care s-au format pe loess sau depozite loessoide, avand textura la suprafata predominant mijlocie caracteristice zonei de terasa.

Rețeaua hidrografica a zonei este formata din raul Olt si afluentul sau raul Gologan care strabate orasul Caracal de la nord la sud.

Datorita amenajarilor hidrotehnice existente pe cele doua cursuri de apa, pericolul de inundații datorat creșterii nivelului apei raurilor este unul foarte scazut.

Amplasamentul face parte din Campia Romana si este situat pe terasa inalta a raului Olt, pe malul drept. Structura terenului de fundare este alcatuita din:

- 0,0 ÷ 0,4 m – umpluturi din pietris;
- 0,4 ÷ 0,8 m – sol vegetal argilos de culoare neagra;
- 0,8 ÷ 4,6 m – argila prafoasa macroporica loessoida cu carbonați de culoare galbuie;

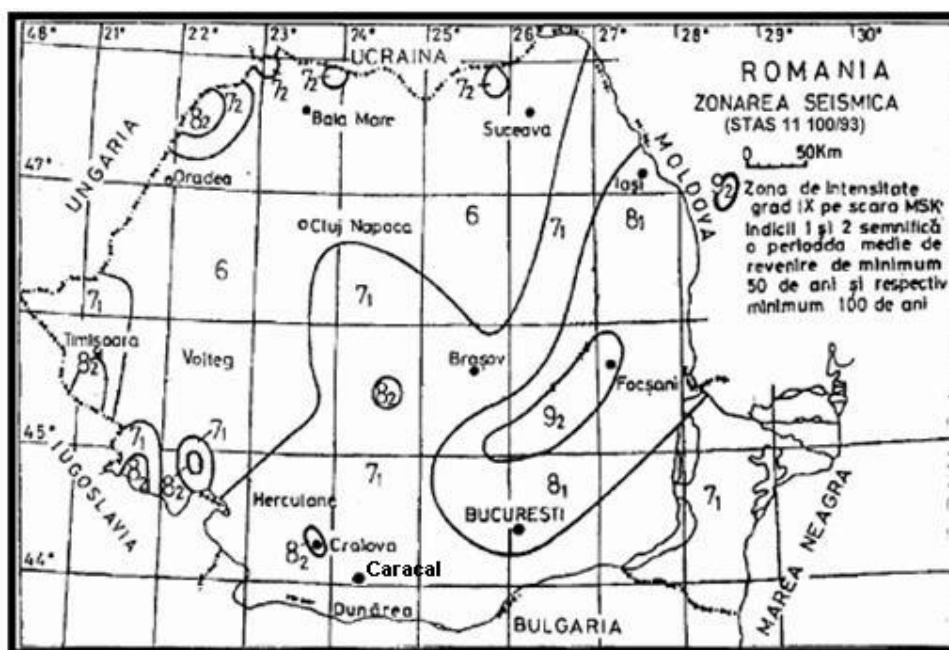
- 4,6 ÷ 7,0 m – argila prafoasa nisipoasa macroporica, loessida cu carbonați de culoare galbuie.

Nivelul panzei de apa freatica este interceptat la ~ 15 m cu fluctuații sezoniere de ±1 m.

Conform studiului geotehnic presiunea convenționala de calcul, in condițiile cele mai defavorabile, este de 160 kPa la fundarea directa, respectiv 200 kPa la fundarea pe perna de balast. Adancimea de ingheț este de 80 - 90 cm.

Conform P100/1-2006, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic cu urmatoarele caracteristici: perioada de colț $T_c = 1$ sec; accelerația orizontala a terenului $a_g = 0,16$ g; clasa de importanța pentru expunere la cutremur = IV cu $g = 0,80$.

Pe harta zonarii seismice a teritoriului Romaniei (Stas 11100/1-91), unde sunt redate intensitațiile seismice exprimate in grade de intensitate MSK (intre 6 si 9 grade), municipiul Caracal este situat in zona caracterizata de intensitați seismice probabile de 7^o risc seismic mediu (un cutremur de 7^o MSK la minim 50 de ani).



Zonarea seismica a teritoriului Romaniei pe baza intensitațiilor pe scara MSK conform SR 11100-1:93 „Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei”.

II.2. Identificarea instalatiilor si a altor activitati de pe amplasament care ar putea prezenta pericol de accident major

Instalația existentă pe amplasamentul SC ADE GAS OIL COMPANY SRL CARACAL din Str. 1 Decembrie 1918, nr 150 A este un ansamblu de utilaje și echipamente, pentru depozitarea și imbutelierea GPL-ului.

Pe baza datelor din documentația tehnică, s-au identificat secțiunile relevante pentru securitate.

Principalele zone funcționale ale unității care ar putea constitui zone critice din punct de vedere a riscului de producere a unui accident major sunt acele zone în care sunt prezente permanent sau temporar substanțe periculoase, astfel:

- **Zona Rezervoarelor de stocare GPL**
- **Zona Depozitului de Butelii pline;**
- **Hala de imbuteliere GPL;**
- **Rampele de descarcare cisterne și autocisterne** (în timpul prezenței acestora la rampa);
- **Zona aferentă pompelor, traseelor de conducte.**

II.3. Descrierea zonelor unde se poate produce un accident major

Organizarea incintei Depozitului GPL urmărește dispunerea distinctivă a activităților în funcție de pericolul de explozie pe care îl reprezintă asigurând deplina funcționalitate. Zonele cu pericol de explozie și extinderile acestora se stabilesc pentru condiții normale de funcționare a elementelor componente ale instalației. La stabilirea acestor zone nu sunt luate în considerare avariile imprevizibile datorate nerespectării condițiilor tehnologice și funcționale, a modificărilor la instalații fără respectarea prevederilor legale, precum și a situațiilor excepționale (calamități, catastrofe etc.).

Zonarea mediilor cu pericol de explozie din instalația de GPL (anexată) și conform normativ NP 037/1999, conține:

- zona „0” - zona cu pericol până la 1000 h/an și cuprinde: interiorul rezervoarelor de stocare GPL; interiorul cisternei pe timpul încărcării/descărcării;
- zona „1” – zona cu pericol de la 10 la 100 h/an și cuprinde: zona din jurul supapelor de siguranță (sfera cu rază de 3,0 m); zona din jurul punctelor de încărcare/descărcare din cisterne auto sau CF (sfera cu rază de 3,0 m);

- zona „2” - zona cu pericol de la 1 la 10 h/an si cuprinde: zona din jurul punctelor de incarcare/ descarcare din cisterne auto sau CF (sfera cu raza de 4,5 m); zona din jurul rezervoarelor (sfera cu raza de 4,5 m). Pe inaltime, zona „2” se intinde pana la cca. + 4,5 m masurata de la generatoarea superioara a rezervorului sau alt echipament.
- zona „2” extinsa – extinderea zonei cu 1,5 m pe toate directiile pentru zonele 0-2.

III. Descrierea instalatiei

III.1. Descrierea activitatilor si a produselor principale

Fazele procesului tehnologic sunt:

1. Descarcarea GPL- ului din cisterne CF sau auto

- Descarcarea GPL-ului din cisterne in rezervoare se realizeaza pe rampile de descarcare CF si auto, amplasate in aer liber

Depozitul va fi aprovizionat cu GPL prin descarcarea din cisterne CF sau autocisterne in cele 8 vase stocatoare de GPL. Amplasamentul dispune de o linie ferata pentru o capacitate de descarcare a 2 vagoane.

La platforma de descarcare CF sunt pozitionate 2 posturi de descarcare prin racordarea cisternelor CF (dupa ce au fost blocate pe linie cu saboti si legate la centura de impamantare).

Vagoanele cisterna CF sau auto sunt aduse la punctul de descarcare, dupa racordarea furtunului flexibil de constructie speciala, atat la cisterna cat si la conducta de descarcare, precum si a conductei de egalizare intre cisterna si rezervoare si manevrarea ventilelor corespunzatoare, cu ajutorul pompei centrifuge din cadrul statiei de pompe, se realizeaza tranvazarea produsului in rezervoare.

2. Stocarea GPL in rezervoare

- Stocarea se face in opt rezervoare dotate cu aparatura de masura si control specifica: indicator de nivel maxim umplere, supape de siguranta.

3. Descarcare butelii goale, verificare, triere

- buteliile goale sunt aduse, descarcate si stocate in spatiul destinat acestora;

- verificarea buteliilor , eliminandu-se din circuit cele care prezinta defecte exterioare;

4. Incarcare butelii

- imbutelierea cu GPL se face in butelii de 26 l pentru GPL -aragaz si 84 l pentru GPL propan, in doua instalatii de imbuteliere cu 24 posturi pentru GPL – aragas , respectiv 6 posturi pentru GPL- propan;

5. Verificare etanseitate butelii pline

Butelia plina se introduce in cada de verificare a etansarii prin scufundarea in baia de apa si se verifica:

- neetanseitate la imbinarea dintre piesa de gat a buteliei si robinet;
- neetaseitate la sistemul de inchidere al robinetului;
- pori in corpul buteliei.

Buteliile necorespunzatoare se marcheaza si la iesirea din hala se remediaza defectul

6. Livrarea buteliilor (incarcarea in mijloacele de transport auto)

Buteliile corespunzatoare se eticheteaza si sigileaza si se transporta la rampa de butelii pline, de unde sunt incarcate in mijloacele de transport si livrate la consumatori, insoțite de “Declarația de conformitate”.

Caracteristici produs imbuteliat:

Proprietatile impuse prin standarde pentru GPL sunt prezentate in tabelul urmato:

Nr.crt	Proprietati	Standard	Carburant A - Butan	Carburant B - Propan
1	Compozitie: hidrocarburi C3 hidrocarburi C4 hidrocarburi<C3,C4 total ofeline	SR ISO 7941	% vol min.28 – max.32 echilibru max.2 min.6 – max.12	% vol min.83 – max.87 echilibru max.2 min.9 – max.15

	diene		max. 0,5	max. 0,5
2	Reziduu de evaporare , ppm	SR ISO 9162	max. 50	max. 50
3	Apa	Inspectie vizuala	Lipsa	Lipsa
4	Sulf : total, ppm	SR ISO 4260	max.50	max.50
	mercaptanic, ppm	STAS 6908/2-75	min.25	min.25
5	Hidrogen sulfurat , ppm	SR ISO 8819	Lipsa	Lipsa
6	Presiune de vapori la 40 grade Celsius, kPa	SR ISO 4256	max.1550	max.1550
7	Miros	-	caracteristic	caracteristic
8	Cifra octanica motor	-	min.89	min.89
9	Densitate lichid , kg/mc	SR ISO 8973	~ 520	~ 470
10	Densitate vapori , kg/mc	SR ISO 8973	1,5	2,01
11	Limite de inflamabilitate %	-	2,15 – 9.60	1,55 – 8,60

Alimentare cu energie

Energie electrica: alimentarea cu energie electrica a unitații se face de la punctul de transformare (stația de 6kV), montat pe amplasament, cu un cablu electric CYY 4 x 35 mm.

Agent termic: incalzirea spațiilor se realizeaza prin intermediul a doua centrale termice care deservesc separat spațiile de birouri si spațiile de producție. Agentul termic este distribuit printr-un sistem de radiatoare din fonta si aluminiu. Toate sistemele sunt inchise la terminarea programului.

Alimentare cu apa

Apa se asigura direct din sursa proprie, prin intermediul a doua puțuri forate cu adancimea de 100 m. Apa necesara procesului tehnologic sau utilizarii proprii este captata intr-un castel de apa de 800 m.

Evacuare apa uzata

Canalizarea in obiectiv numai pentru ape menajere este racordata la rețeaua publica de canalizare.

Apele tehnologice uzate si cele pluviale sunt stocate intr-un bazin subteran din incinta amplasamentului, cu o capacitate de 36 m³, pentru preepurare.

III.2. Descrierea proceselor/instalatiilor

Se pot face, urmatoarele operatii:

1. Transport GPL dintr-un rezervor spre hala de imbuteliere;
2. Transvazare GPL din cisterne CF in rezervoare;
3. Transvazare GPL din cisterne auto in rezervoare;
4. Imbuteliere GPL
5. Incarcare si distributie butelii GPL

Rezervoarele de depozitare GPL

Rezervoarele de GPL (butan comercial si propan) sunt situate in partea de sud-vest a amplasamentului la cca. 55 m de limita de vest si cca. 33m de limita de sud a incintei.

Aferent rezervoarelor pe partea sud-estica a acestora sunt amplasate pompele pentru alimentarea cu GPL.

Zona din jurul depozitului de rezervoare este ocupata astfel:

- Nord: limita incintei si bazinul pentru apa de incendiu la cca. 15 m.
- Est : cladirea halei de imbuteliere la 37 m;
- Sud - Est : stația de pompe la cca. 8 m;
- Sud: linia CF cu rampa de descarcare la 7-8 m;
- Vest: linie CF si limita amplasamentului la cca. 50m;

Depozitul de G.P.L. cu o capacitate de 752 mc, se compune din cinci rezervoare cilindrice orizontale pentru GPL aragaz: 3x100 mc si 2x91 mc si trei rezervoare cilindrice orizontale pentru GPL –propan 3x90 mc. Sunt amplasate in aer liber, pe fundatii independente, realizate din beton armat, izolat la o distanța unul de celalalt de 2m.

Rezervoarele sunt recipiente sub presiune, in construcție sudata, sprijiniți fiecare pe doi suportți tip sa si echipați conform prevederilor si prescripțiilor ISCIR si PSI in vigoare. Fiecare rezervor este prevazut cu cate 2 supape de siguranța racordate astfel incat una din supape sa fie in permanenta legatura cu rezervorul.

Principalele caracteristici ale rezervoarelor sunt prezentate in tabelul urmatoar:

Nr. Rez.	Diametru/ Lungimea rezervorului [m]	Destinația rezervorului	Volum total/ Capacitate max. de stocare [mc/t]	Cantitatea max. de substanța periculoasa prezenta [t]	Temp. de Lucru (°C)
V1	2,87/16,93	GPL-aragaz	100/46	223	ambienta
V2	2,87/16,93	GPL-aragaz	100/46		ambienta
V3	2,87/16,93	GPL-aragaz	100/46		ambienta
V4	2,99/13,86	GPL-aragaz	91/41		ambienta
V5	2,99/13,86	GPL-aragaz	91/41		ambienta
V6	2,99/13,86	GPL-propan	90/37	123	ambienta
V7	2,99/13,86	GPL-propan	90/37		ambienta
V8	2,99/13,86	GPL-propan	90/37		ambienta

Nota* Capacitatea de stocare a fost calculata pentru o densitate a GPL – ului aragaz $\rho = 0,57$ g/l si un coeficient de umplere de 80 %, iar pentru GPL-ul propan $\rho = 0,51$ g/l si un coeficient de umplere de 80 %.

Rezervoarele sunt echipate cu dispozitive de masura si control in constructie antiexploziva (manometre, termometre si pentru nivel).

Rampa de descarcare cisterne CF

Rampa de descarcare cisterne CF este situata pe partea sud-vestica a amplasamentului, in aer liber, linia CF fiind in apropierea gardului pe partea de sud - vest a incintei, la cca. 7-8 m de rezervoarele de GPL si 15 m est de stația de imbutiliere. Rampa este prevazuta cu 2 puncte de descarcare: unul pentru rezervoarele V1-V5 de GPL- aragaz si unul pentru rezervoarele V6-V8 de GPL – propan.

Rampa de descarcare cisterne auto

Amplasamentul este prevazut cu platforma betonata pentru parcare autocisterne in vederea descarcarii. Rampa auto se afla parallel cu Rampa CF, amplasata pe partea opusa rampei CF, la cca. 9 m fata de cel mai apropiat vas si este prevazut cu doua puncte de descarcare: unul pentru V1-V5 GPL-aragaz si unul pentru V6-V8 GPL – propan.

Statii de pompare

Statiile de pompe sunt amplasate in nordul si sudul vaselor stocatoare (plan de amplasament atasat) avand urmatoarele caracteristici:

Nr. Crt.	Pompa	Tip pompa	Caracteristici	Utilizare
1	P1	Travaini Tip –TBH 502/3-R/GP	Q= 10.2-21 mc/h; 5.5 kW, 1500 rot/min	Pompare GPL aragaz imbuteliere
2	P2	SIHI-IDROMECHANICA	Q= 15 mc/h; 15 kW, 1500 rot/min	
3	P3	SIHI-IDROMECHANICA	Q= 12 mc/h; 11 kW, 1500 rot/min	Descarcare cisterne
4	P4	Travaini Tip –TBA 506/2-R/GR	Q= 10.5-20.21 mc/h; 14.5 kW	Pompare GPL propan la imbuteliere
5	P5	Travaini Tip –TBA 506/2-R/GR	Q= 10.5-20.21 mc/h; 14.5 kW	

Trasee de conducte

Traseele de distribuție sunt formate din conductele de vehiculare a GPL- ului Dn 89 mm, cu armaturile aferente.

In afara traseelor principale, de golire din cisterne in rezervoare si de pompare din rezervoare in stația de imbuteliere, mai exista o serie de ramificații Dn 50 mm si Dn 80 mm, care permit interconectarea rezervoarelor si pompelor intre ele.

Traseele de distribuție sunt formate din:

- conductele tur-retur de vehiculare a GPL- ului din rezervoare spre hala de imbuteliere;

- conducte de descarcare si de egalizare din cisterne in rezervoare. Conductele sunt prevazute la capete cu furtunuri metalice pentru cuplare la cisterne.

In afara traseelor principale, de golire din cisterne in rezervoare si de pompare din rezervoare in hala de imbuteliere, mai exista o serie de ramificații care permit interconectarea rezervoarelor si pompelor intre ele:

- Legatura conducta echilibrare faza gaz intre vasele stocatoare si cisterna CF sau autocisterna.

- Legatura conducta aspiratie pompe (prevazute cu DIR- dispozitiv de inchidere rapida) – preia GPL din vasele stocatoare;

- Legatura conducta refulare pompe – prevazuta cu robinete de izolare;

- Legaturi conducte rampa liniara pentru incarcare butelii de 84 litri – prevazute cu robinete de izolare;

- Legatura conducta retur GPL din hala de imbuteliere in vasele stocatoare, prevazuta cu robinet de izolare/reglare presiune incarcare;

- Legaturi conducte incarcare carusel – prevazute cu robinet de izolare.

Hala de imbuteliere

Hala imbuteliere GPL aragaz: echipata cu echipamente tehnice de umplere a buteliilor de GPL - aragaz de 26 litri – carusel cu un numar de 24 de posturi de incarcare, avand fiecare cate un cantar bascule semiautomat, capacitatea instalatiei este de 5800 butelii/schimb

Hala imbuteliere GPL propan: - rampa liniara de incarcare butelii GPL – propan de 84 litri cu 5 posturi de incarcare cu o capacitate de 2000 butelii/schimb.

Stația este situata in partea estica amplasamentului. Zona din jurul stației este ocupata astfel:

- vest : atelierul de reparații butelii si o magazie lipite de cladirea stației la cca 94 m;
- nord-vest : cladirea administrativa (birouri) si limita de nord a incintei la 84m;
- sud : depozitul de butelii pline , linia CF si limita de sud a incintei la cca. 25m;
- la est: platforma cu rampa de incarcare a buteliilor si limita de est a incintei la cca. 15 m.

Legatura intre rezervoarele de GPL si hala de imbuteliere la iesirea din rezervoare este prevazuta cu robinet de izolare cu inchidere rapida cu acționare pneumatica (cu aer comprimat).

Hala de imbuteliere este constituita din 3 compartimente:

1. Primul compartiment, 30 m x12 m x H= 2.1/4.1 m, cota de nivel +0.9 m: pentru primire butelii goale si livrare butelii pline, prevazut cu un lant conveyor, dotat cu doua paletizoare.
2. Al doilea compartiment, 24 m x12 m x H= 2.5/4.5 m, cota de nivel +0.5 m: dotat cu conveyor, carusel cu 24 posturi de umplere butelii 26 l cu GPL- aragaz, dotat

cu doua cuve pentru verificarea etanseitatii, dispozitiv pentru completarea buteliilor subincarcate, dispozitiv pentru golirea buteliilor, dispozitiv pentru inlocuirea robinetelor defecte;

3. Al trilea compartiment, 12 m x 8.9 m x H= 3/5 m, cota de nivel +0 m: destinat umplerii buteliilor GPL propan de 84 litri, dotat cu o rampa liniara cu 6 posturi de umplere, dotate cu cantare, transportul buteliilor goale si pline se face cu carucioare in constructive ex..

Hala de imbuteliere este o constructie tip parter, cu acoperis usor (zburator) din panouri sandwich. Peretii halei sunt constituiti astfel:

Compartiment 1:

- Peretii dinspre N si S si 6 m din peretele dinspre V sunt rezistenti la explozie;
- Peretele dinspre E are practicate 2 usi de 4.0 x 2.0 m;

Compartimentul 2 (imbuteliere GPL aragaz):

- Peretele dinspre N este rezistent la explozie;
- Peretii dinspre S si V sunt din BCA inalt de 1.5 m si continua cu geam inalt;

Compartimentul 3 (imbuteliere GPL propan):

- Peretii dinspre N si S sunt rezistenti la explozie;
- Peretele dinspre V are practicate 2 ferestre 1.75x1 m;
- Peretele dinspre E are practicate 2 usi de 4.2x4 m.

Hala de imbuteliere este prevazuta cu 9 detectoare de gaze din care 6 pentru hala GPL – aragaz (compartiment 2) si 3 pentru hala de imbuteliere GPL – propan (compartiment 3), aceste detectoare sunt fixe, cu semnalizare optica continua, legate la o central de semnalizar si un detector portabil;

Ventilatia halei se face natural si mecanic. Ventilatia mecanica se face cu:

- 1 exhaustor cu debit 2500 Nmc/h;
- 2 exaustoare de 3600 Nmc/h.

III.3. Descrierea substantelor periculoase

III.3.1. Substante periculoase prezente pe amplasament

In conformitate cu prevederile HG 804/2007- privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, pe amplasamentul SC ADE GAS OIL SRL se gasesc substante periculoase reprezentate de gaze petroliere lichefiate – GPL.

Substante periculoase prezente pe amplasament

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Numar CAS	Localizare	Cantitatea totala detinuta (tone)	Cantitatea totala de stocare (tone)	Stare fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare
1	GPL-aragaz	74-98-6	Parc de rezervoare	223	223	Lichida	Rezervoare orizontale: V1= 100 mc V2= 100 mc V3= 100 mc V4= 91 mc V5= 91 mc	Sub presiune
2	GPL-propan	106-97-8	Parc de rezervoare	123	123		Rezervoare orizontale: V6= 90 mc V7= 90 mc V8= 90 mc	Sub presiune
3	GPL	106-97-8 74-98-6	Depozit butelii	11.7	11.7		Butelii 26 l si 84 l	Sub presiune

III.3.2. Caracteristicile fizice, chimice, toxicologice si pericolelor, pentru om si mediu;

Substanța periculoasa, relevanta conform HG 804/2007, modificata cu HG 79/2009, prezenta in cadrul amplasamentului este GPL – auto care face parte din categoria Gazelor petroliere lichefiate.

Proprietățile GPL-ului prezent in cadrul amplasamentului ca substanța periculoasa sunt definite in cadrul fiselor tehnice de securitate (anexate)

Amestecurile inflamabile de GPL se aprind de la surse conventionale sau neconventionale de aprindere cu energii de numai 0,12—0,28 mJ. Energia minima de aprindere este dependenta de compozitia amestecului inflamabil, de presiune si temperatura.

Puterile calorifice ridicate al GPL (11.000 – 12.000 kcal/kg) fac ca temperaturile maxime ale flacarilor sa depaseasca 1875°C. Avind in vedere ca in zona unui incendiu de intensitate medie in care temperatura este de 1000°C, fluxul de caldura este 150 W/m², fata de 2,9 W/m² cat reprezinta nivelul de energie letala pentru om la o expunere de 2 min., este evident pericolul deosebit pe care il reprezinta incendiile cu GPL pentru personalul din zona.

Extinderea frontului flacarii are loc ca urmare a interactiunii radical-radical si in cazul amestecurilor omogene de hidrocarburi – aer, vitezele de propagare a frontului flacarii sunt foarte mari (22 m/s pentru propan – prin conducte cu diametre egale), datorita concentratiilor mari de particule active.

In cazul reactiilor de ardere in spatii deschise, compozitia gazelor si caracteristicile fizice se schimba in spatiu datorita deplasarii gazelor. Procesul are loc cu difuzia gazelor si transmisia caldurii. Fata de viteza de ardere in regim laminar, turbulenta mareste viteza de ardere iar presiunea maxima creste cu cca 20%.

In perioada de funcționare se va depozita, transvaza si livra gaz petrolier lichefiat (GPL). Gestionarea acestuia se va face conform fisei tehnice de securitate.

GPL este un amestec complex de hidrocarburi (propan, butan), conține urme de hidrogen sulfurat, mercaptan si 1,3 butandiena.

Gazul petrolier lichefiat (GPL) este o substanța extrem de inflamabila, cu miros distinct, neplacut daca este odorizat, fara miros daca nu este odorizat.

Proprietati chimice si fizice:

-punctul de fierbere:	cca 450 C;
-presiunea de vapori:	cca 980kPa la 200 C;
-densitate:	510 kg/mc la 150 C;
-densitate de vapori (aer=1):	cca 1,5 la 150 C;
-punct de inflamabilitate :	- 1040 C;
-limita inferioara de explozie:	2,2% vol;
-limita superioara de explozie:	10 % vol;

Caracteristici toxicologice si eco-toxicologice:

Datele de toxicitate nu au fost determinate specific pentru acest produs. Informațiile furnizate se bazeaza pe datele existente pentru componentii produsului si ai produsilor similari.

- inhalare LC 50 > 5mg/l (gaz);

- inghițirea: nu exista date;
- contactul cu pielea: nu exista date;
- contactul cu ochii – nu este iritant; lichidul cauzeaza degeraturi.

Ecotoxicitate:

Datele de ecotoxicitate nu au fost determinate specific pentru acest produs. Informațiile furnizate se bazeaza pe datele referitoare la componenții produsului si la alte substanțe similare.

- toxicitate scazuta asupra mamiferelor;
- se evaporă extrem de rapid din apă si de pe sol; se disperseaza rapid in aer; este oxidat rapid prin reacții fotochimice in aer;
- din perspectiva ratei mari de evaporare din soluție, este puțin probabil ca produsul sa prezinte risc pentru viața acvatică;

Stabilitate/reactivitate

- stabilitate – stabil;
- condiții care trebuie evitate: căldura, flacăra si scantei;
- materiale care trebuie evitate: agenți oxidanți puternici;
- produsi periculoși de descompunere: substanțele rezultate din descompunerea termică a acestor produsi vor depinde in mare măsură de condițiile de ardere.

Urmatoarele substanțe pot fi generate din arderea normală: dioxid de carbon; monoxid de carbon; hidrocarburi policiclice aromatice; hidrocarburi nerse; compusi organici si anorganici neidentificați; materii particulare; oxizi de azot.

III.3.3. Comportamentul fizic si chimic in condiții normale de utilizare sau/si in condiții previzibile de accident

GPL- ul prezent in cadrul obiectivului este un gaz lichefiat pastrat in rezervoare la presiunea proprie de vapori. Presiunea de vapori crește o dată cu temperatura fiind mai mare la propan decât la butan. La temperaturi foarte mari de ordinul sutelor de grade presiunea crește foarte mult ajungand la zeci de atmosfere. Acest fenomen chiar in cazul implicării intr- un incendiu este mai puțin probabil la rezervoare unde cantitatea este foarte mare si vaporizarea puternică (gazele putand fi evacuate prin supapele de siguranță).

In cazul scurgerilor de GPL acesta se va vaporiza in timp foarte scurt (vara instantaneu) gazul rezultat se va dispersa in atmosfera. Fiind gaze mai grele ca aerul componentele GPL - ului vor ramane la suprafața solului in straturile inferioare de aer.

Acest fenomen este mai accentuat pe timp cețos si atmosfera stagnanta. Pe timp insorit se formeaza curenți ascendenți de aer care disperseaza GPL- ul in straturile inalte ale atmosferei.

In cazul contactului cu o sursa de foc sau scanteie gazele se vor aprinde putand exploda. Incendiile de GPL se propaga foarte rapid arzand practic in toata masa de gaz datorita inflamabilității foarte ridicate. Aceasta se datoreaza temperaturii de inflamabilitate foarte reduse (-60°C la butan, - 105°C la propan) s i starii de gaz, ceea ce face ca energia minima de aprindere sa fie foarte mica, aprinderea putand avea loc si de la o scanteie. Datorita acestui fapt aprinderea GPL- ului poate avea loc si iarna la temperaturi foarte scazute (practic se poate aprinde la orice temperatura ambianta).

Exploziile pot avea loc prin doua fenomene: prin supra-presurizarea recipientelor fiind proprie rezervoarelor si prin explozia scurgerilor cand amestecul de gaz-aer se afla in limitele de explozie, fiind proprie spațiilor relativ inchise (care limiteaza dispersia).

In cazul exploziilor va fi afectat personalul si bunurile prin presiunea produsa de explozie (unda de soc), prin energia degajata („fire ball” - mingea de foc) sau prin lovire mecanica de resturile aruncate de suflul exploziei.

IV. Identificarea si analiza riscurilor de accidente si metodele de prevenire

Factorii de risc in depozitul de GPL sunt determinați de:

a) **cantitatea de GPL stocata:** capacitatea de stocare a depozitului este de 773.4 mc (3 rezervoare x 100 mc + 2 rezervor x 91 mc + 3 rezervor x 90 mc + butelii 500x0.026 + butelii 100x0.084). Gradul de umplere al stocatoarelor este de maxim 85%, gradul de golire minim 10%, cantitatea totala $773.4 \text{ mc} \times 85 \% \times 550 \text{ kg/mc} = 361 \text{ t}$;

b) **caracteristicile fizico-chimice ale gazului petrolier lichefiat stocat:** GPL este extrem de inflamabil (Fraza de risc - R12, simbol F+), in amestec cu aerul sau cu oxigenul formeaza amestecuri explozive;

c) **echipamente tehnologice (dinamice si/sau statice) si conducte tehnologice care pot ceda in cursul exploatarii:** utilajele depozitului de stocare GPL sunt: compresorul, rezervoare de stocare GPL, pompe, filtre;

d) **factorul uman (grad de instruire, disciplina, experienta, varsta, oboseala):** depozitul de GPL va fi supravegheat si operat de operatori instruiți.

Cauze generatoare:

Factorii de risc menționați la punctele „a” si „b” sunt specifici instalației, exista si in mod obiectiv nu se poate interveni asupra lor in sensul diminuarii riscului. Principalele cauze generatoare de accidente datorate factorilor de risc menționați la punctele “c” si “d” sunt urmatoarele:

- defecțiuni ale aparaturii de masura si control la stocatoarele de GPL: temperatura, presiune, debit;
- apariția unor neetanșități (la conducte, armaturi, flanse de imbinare);
- spargerea unor garnituri la echipamentele dinamice si la conducte;
- modificari constructive inadecvate facute in afara proiectului inițial, fara avizul proiectantului;
- operari necorespunzatoare ale echipamentului tehnologic;
- absența intreținerii preventive sau predictive;
- greseli de operare, intervenții neautorizate asupra echipamentelor;
- defectarea instalațiilor de iluminat, de comanda sau forța montate la echipamentele electrice.

Scenarii posibile de accidente majore in domeniul GPL, potrivit CODULUI**TEHNIC AL GPL:**

- fisurarea/ruperea unei conducte de vehiculare GPL;
- defectarea/ruperea recipientului sub presiune;
- deversare GPL in faza lichida;
- defectiuni in timpul operatiilor de umplere/golire ale cisternelor de transport feroviar sau rutier;
- supraincarcare;
- BLEVE (explozia vaporilor produsi de expansiunea lichidului la fierbere);
- descarcarea supapei de siguranta;
- defectare/rupere la sistemul de vaporizare-vaporizator;
- ruperea furtunului cisternei de transport feroviar si/sau rutier;
- soc termic produs de jetul de flacara;
- suprapresiune produsa de explozie;
- flux de vapori propus de radiatia termica;
- distrugere/rupere provocate de aschii/schije din explozii;
- dispersia unei flacari intinse;

Pentru a analiza riscurile asociate unor accidente potentiale in interiorul amplasamentului s-au imaginat o serie de scenarii in care sunt implicate substante periculoase. In continuare se descriu scenarii de accidente posibile, conditiile in care acestea se pot produce si o evaluare calitativa a probabilitatii de producere precum si a gravitatii consecintelor, pentru fiecare din aceste scenarii.

IV.1. Descrierea detaliata a scenariilor posibile de accidente majore si probabilitatea producerii acestora

A) Parcul rezervoarelor de depozitare GPL

1. Distrugerea totala a parcului de rezervoare prin atac terorist sau atac din aer

Se presupune ca un atac terorist sau un atac din aer ar avea loc cu mijloace explozive: incarcaturi explozive plasate pe rezervoare, aruncatoare de mijloace explozive de la distanță, atac din aer cu bomba etc. Un astfel de eveniment ar produce avarierea prin ruperea corpului rezervoarelor urmata imediat de explozia rezervoarelor (tip BLEVE).

Probabilitatea de producere este foarte redusa pentru atacul din aer, deoarece, amplasamentul nu are o importanta strategica deosebita, declansarea unui asemenea atac presupune de obicei existenta unui conflict anterior (stare de razboi) si deci anticiparea unui asemenea eveniment, ceea ce asigura timpul necesar opririi activitatii, cu golirea rezervoarelor si transportul produselor periculoase in locuri sigure sau o eventuala evacuare a populatiei din zona. Atacul terorist ramane un eveniment cu probabilitate foarte redusa (chiar daca mai mare ca a atacului din aer) dar neputand fi anticipat va produce cu siguranta efecte deosebite, mai ales daca consta intr-o explozie simultana in mai multe puncte ale amplasamentului.

2. Scurgeri de GPL la rezervoarele de depozitare

Scurgerile de GPL in zona rezervoarelor de depozitare este periculoasa datorita posibilitatii de a provoca incendii si intoxicarea personalului.

Probabilitatea de producere a scurgerilor de GPL este medie, scurgerile putand fi prezente in cantitati mici in special la staturile de cuplare la cisterne si la presetupele pompelor.

Scurgerile de GPL pot fi prezente prin:

- neetanseitati: imbinari de flanse sau alte tipuri de racord, presetupe la pompe si robinete, fisuri sau pori pe utilaje sau conducte (inclusiv furtunurile flexibile de descarcare), robinete sau alte armaturi defecte;
- actiunea unor persoane neautorizate;
- manevre gresite de robinete;

- supra-presurizarea cu declansarea supapele de siguranța de pe rezervoare;

Fisuri la conducte pot avea loc datorita coroziunii, solicitari mecanice ridicate prin loviri, smulgeri in cazul racordurilor de descarcare - incarcare (prin neasigurarea cisternei), vibrații prin funcționarea pompei gazate.

Acțiunea unor persoane neautorizate soldate cu scurgeri de GPL poate avea loc prin: manevrarea gresita de robinete, desfaceri de flanse sau alte tipuri de racorduri. Posibilitățile de acțiune a unor persoane neautorizate sunt reduse datorita sistemului de paza si supravegherii continue a cisternelor in timpul descarcarii.

Manevrarea gresita a robinetelor are probabilitate redusa deoarece personalul de operare este instruit si testat periodic, traseele de conducte sunt inscripționate si la fiecare loc de munca sunt afisate instrucțiuni de lucru si protecție.

Supra-presurizarea rezervoarelor poate avea loc prin:

- incalzire in cazul implicarii intr-un incendiu, sau pe timpul verii la temperaturi si insolație mare. Supra-presurizarea prin incalzire in mediu ambiant este mult diminuata prin vopsire si prin utilizarea instalației fixe de racire cu apa;
- umplerea (peste 85%) fara a lasa un spațiu de detenta suficient a vaporilor;
- necuplarea sau inchiderea circuitului de egalizare la transvazare din cisterne. Intoxicarea personalului surprins de scurgerea de gaz este posibila in special in cazul unor intervenții facute fara a se lua masurile de protecție necesare. Datorita plasarii rezervoarelor in aer liber se considera ca un accident soldat cu intoxicarea personalului nu poate duce in condiții normale la decesul acestuia si deci la provocarea unui accident major.

3. Incendiu in parcul rezervoarelor de depozitare

Un incendiu in zona rezervoarelor de depozitare este posibil prin incendierea unor materiale combustibile sau inflamabile existente in zona.

Materialele combustibile prezente in mod normal sunt reprezentate de instalația electrica de alimentare a pompelor si a aparaturii de automatizare.

Posibilitatea de producere a unui incendiu la instalația electrica este foarte redusa aceasta fiind in construcție antiex pentru medii explozive, cu respectarea normativelor in

vigoare. Un incendiu la instalația electrică se poate produce în cazul utilizării unor improvizații sau a nefuncționării instalației de protecție: siguranțe, relee de protecție etc.

Prezența unor alte utilaje în zona este doar ocazională, pe perioade restrânse de timp (de exemplu în cazul unor lucrări mecanice) când se iau măsuri speciale de protecție. Posibilitate de producere a unor incendii la astfel de utilaje există dar este diminuată de efectuarea unor verificări amanunțite înainte de intrarea în zona amplasamentului.

Posibilitatea incendiilor unor alte materiale combustibile din zona este posibilă în cazul depozitării acestora în zona rezervoarelor. Existența unor astfel de materiale în zona este interzisă. La apariția unor materiale combustibile, de exemplu scurgeri de ulei de la pompe sau/si combustibili de la utilaje auto, acestea trebuie îndepărtate imediat fiind posibile surse de incendiu.

Substanțele inflamabile care pot fi prezente în zona rezervoarelor sunt reprezentate de GPL, produs extrem de inflamabil. Incendierea GPL-ului este posibilă în cazul producerii de scurgeri (scapări), în principal din partea de conducte aferente rezervoarelor, și contactul acestora cu o sursă de foc: foc deschis sau scanteie.

Incendiile cele mai puternice de GPL sunt cele care urmează unei explozii a rezervoarelor când mari cantități de GPL incendiat sunt eliberate din rezervor.

Sursele de aprindere pot fi: focul deschis neautorizat, scurt circuite la instalațiile electrice, descărcări electrostatice, scantei produse prin lovire cu obiecte dure, scantei provenite de la esapamentul autovehiculelor, trasnete. O particularitate a posibilității de aprindere a scurgerilor de gaze este faptul că acestea se pot aprinde din surse de foc aflate la distanță, chiar în afara amplasamentului, în zona de dispersie a gazului aflat la concentrații peste limita de inflamabilitate. Se pot produce în acest mod incendii tip „Flash fire” - incendii caracterizate prin durată foarte scurtă și arderea în masă a gazului aflat în dispersie atmosferică. În condițiile în care gazele se acumulează în spații închise incendierea va fi cu explozie.

În cazul incendiilor unei scurgeri fără presiune (a unei bălți) GPL - ul va arde până la epuizarea GPL-ului scurs. Astfel de incendii sunt foarte periculoase dacă scurgerile sunt mari și incendiul implică rezervoarele de depozitare.

În cazul incendiilor unei scurgeri sub presiune, incendiul va fi sub forma unui jet de foc: „jet fire”. Direcția jetului de foc va fi funcție de locul fisurii: în plan orizontal, vertical sau oblic, puterea jetului fiind în funcție de presiunea sursei de alimentare. Cele mai

periculoase sunt cele cu jet orizontal si oblic, ele pot fi inasa usor oprite si “intoarse” de obstacole.

4. Explozie in parcul de rezervoare

La rezervoarele de GPL se pot produce explozii prin formarea de amestecuri explozive gaz – aer si explozii prin supra-presurizare tip BLEVE.

Formarea amestecurilor explozive in rezervoarele de GPL este posibila in cazul rezervoarelor goale, insuficient curățate si degazate, in special in timpul lucrarilor de intervenție, in contact cu o sursa de foc sau scanteie. Astfel de lucrari de intervenție sunt efectuate periodic cu ocazia reviziilor interioare. Sursele de scantei cele mai frecvente sunt descarcarile electrostatice prin utilizare de echipament de protecție din fibre sintetice, scanteile provocate de scule sau accesorii metalice feroase, scantei prin descarcari electrice de la scule sau lampi in construcție normala sau defecte, etc. Pentru a evita astfel de incidente este obligatoriu ca inainte si pe tot parcursul efectuării unor intervenții sa se faca un control explozimetric riguros in interiorul rezervoarelor. Probabilitatea de producere a unor astfel de explozii depinde de masurile de protecție luate la astfel de intervenții.

Explozia tip BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion) este tipica la gazele lichefiate, in cazul apariției unei fisuri la rezervorul aflat sub presiune. In prima faza se produce o depresurizare a rezervorului care provoaca o fierbere cu vaporizare masiva a lichidului din vas, care duce, in faza a doua, la o crestere foarte mare a presiunii (se produce o explozie a presiunii) peste limita de rupere ceea ce face ca rezervorul sa fie distrus in intregime. Daca gazul este inflamabil (cazul GPL- ului) acesta se va aprinde producand “fire ball”, “mingea de foc”, o zona incendiata cu energie deosebit de mare. De asemenea explozia va provoca aruncarea de resturi din corpul rezervorului. Explozia tip BLEVE nu este considerata o explozie chimica prin crearea unui mediu exploziv gaz-aer (fiind prezenta si la gaze neinflamabile) ci mai degraba o explozie mecanica prin supra-presurizare.

Explozia de tip BLEVE se poate produce, la rezervoarele sub presiune, in caz de fisurare a peretelui rezervorului datorita unor solicitari mecanice foarte mari si datorita implicării intr-un incendiu.

Solicitarile mecanice pot fi: lovirea cu un utilaj mecanic, contracții importante ale materialului de construcție al rezervorului la temperaturi anormal de scazute, un cutremur

major, lovirii de trasnet, coroziunii in special in zona racordurilor si a cordoanelor de sudura sau a unor defecte de material.

Implicarea rezervoarelor intr-un incendiu care sa provoace o explozie BLEVE se poate produce ca urmare a unor scurgeri masive de GPL. Acesta poate duce la slabirea materialului prin incalzire, cresterea presiunii peste limita de rupere la temperatura provocata de incendiu si in final fisurarea rezervorului.

In cazul unor fisuri suficient de mari care sa provoace o depresurizare rapida se va produce explozia de tip BLEVE.

Probabilitatea de producere este mica, avand in vedere ca accesul unor utilaje mari care sa loveasca un rezervor, cu excepția mijloacelor auto care transporta GPL- ul, are loc doar in condițiile efectuării unor lucrari de anvergura: inlocuiri sau montari de noi rezervoare, cand se iau masuri de protecție deosebite . Coroziunea rezervorului in zona stuțurilor sau cordoanelor de sudura urmata de fisurarea acestuia este puțin probabila deoarece GPL- ul are un grad mic de agresivitate asupra materialului de construcție si rezervoarele sunt inspectate periodic ISCIR cand sunt efectuate controale amanunțite asupra starii cordoanelor de sudura, grosimii pereților, existenței de zone corodate si sunt efectuate probe de presiune la presiuni mult superioare presiunilor in regim normal de funcționare.

Un cutremur cu efecte majore este puțin probabil, zona avand un coeficient seismic mediu. Avarierea grava a rezervorului in caz de cutremur este puțin probabila rezervoarele fiind proiectate in conformitate cu exigențele de rezistența si stabilitate pentru sarcinile statice, dinamice si seismice in domeniul inalt.

Lovirea rezervoarelor de trasnet este puțin probabila deoarece prin construcție, fiind piese masive de metal sunt autoprotejate.

In caz de explozie a unui rezervor se produce incendierea materialelor combustibile si a cladirilor, incendiul ar continua cu GPL- ul ramas, deversat in urma distrugerii rezervorului. In cazul exploziei unui rezervor incendiul produs poate declansa explozia rezervorului alaturat producand un efectul de Domino atat intern cat si extern la rezervoarele din amplasamentele vecine. Personalul aflat in interiorul mingii de foc va fi afectat grav pana la deces. Energia degajata, undele seismice si sonore ar produce panica in randul populației din zonele limitrofe.

Istoria accidentelor cu explozii de tip BLEVE, la rezervoare si cisterne de GPL, a aratat ca cele mai multe accidente s-au datorat coroziunii in zona racordurilor de la partea

superioara a vaselor si incendierii mijloacelor auto cu amplificarea incendiului datorita unor scurgeri de GPL. Explozia BLEVE in parcurile de rezervoare, acolo unde acestea s-au produs, a avut efecte devastatoare provocand distrugerea in cvasitotalitate a parcului si distrugerii importante in zona din jur.

B) Rampa de descarcare auto si CF

1. Scurgeri de GPL la rampa de descarcare a cisternelor CF

Scurgerile de GPL pot fi prezente prin:

- neetanseități: imbinari de flanse sau alte tipuri de racord, fisuri sau pori pe cisterne sau conductele aferente, robinete sau alte armaturi defecte;
- acțiunea unor persoane neautorizate;
- manevre gresite de robinete;
- suprapresurizarea ;
- avarii soldate cu smulgerea sau ruperea furtunurilor.

Astfel de evenimente sunt evitate prin pastrarea unei discipline stricte in timpul manevrării cisternelor la rampa, a cuplării si decuplării acestora. In perioada descarcării orice manevra este interzisa si cisternele sunt asigurate prin blocare cu saboți. De asemenea cisternele pentru GPL sunt autorizate si verificate ISCIR si sunt supuse verificarilor conform RID (transportul feroviar de marfuri periculoase).

2. Incendiu la rampa de descarcare

Un incendiu in zona rampei este posibil prin incendierea unor materiale combustibile sau inflamabile existente in zona. Incendierea GPL-ului este condiționata de existența unor scurgeri.

Incendierea unei cisterne poate avea loc prin: atac terorist sau atac din aer, acțiunea unor persoane neautorizate, lucru cu foc deschis, scantei electrostatice, scantei mecanice produse prin lovire, un incendiu prealabil la locomotiva pe timpul efectuării manevrelor.

Incendierea prin scantei electrostatice are o probabilitate redusa deoarece cisterna in timpul descarcării se leaga la pamant prin intermediul unor conexiuni special destinate acestui scop (conexiunea perfecta fiind verificata cu aparatura instalata) si debitul de golire este limitat prin caracteristicile echipamentelor utilizate.

Lucrul cu foc deschis in timp ce cisterna este la rampa este interzis, de asemenea sunt interzise efectuarea oricaror activitati care ar putea genera scantei.

Incendierea prin trasnete are o probabilitate redusa deoarece cisternele prin constructie sunt corpuri mari metalice autoprotejate (prin efectul „cusca lui Faraday”) si „legate” la pamant .

Producerea unui incendiu datorita unor scantei produse prin lovire poate avea loc datorita manevrarii neglijente a cisternelor la rampa sau in timpul operatiilor de cuplare si/sau decuplare a cisternelor de la postul de descarcare.

Producerea unui incendiu in care sa fie implicat GPL-ul este condit ionat de aparitia unor scurgeri. Actiunea unor persoane neautorizate este foarte periculoasa, dar datorita imposibilitatii sustragerii GPL-ului astfel de actiuni pot avea loc doar in scop terorist. Acest tip de actiuni este evitat prin securizarea zonei in timpul prezentei cisternei la rampa.

In cazul incendierii cisternei, daca incendiul nu este stins, se poate produce cresterea presiunii si avarierea cisternei si in conditii extreme explozia BLEVE a cisternei implicate in incendiu. Incendii puternice pot aparea in urma unor accidente cu explozie ale cisternelor CF.

3. Explozia unei cisterne cu GPL

O explozie la rampa CF se poate produce prin:

- explozia amestecului gaz-aer aflat in limitele de explozie, in zona rampei in cazul unor scurgeri in contact cu o sursa de foc sau scanteie;
- explozia BLEVE a cisternei in cazul implicarii intr-un incendiu sau in cazul unor avarii majore soldate cu spargerea cisternei.

Explozia amestecului gaz-aer in zona rampei de descarcare este improbabila deoarece rampa este amplasata in aer liber si chiar in situatia unor scurgeri de gaze acestea ar fi repede dispersate in atmosfera.

Explozia unei cisterne CF sau auto cu GPL, se poate produce in aceleasi conditii ca si explozia unui rezervor.

Probabilitatea producerii unei avarii la cisterne in timpul descarcarii urmate de explozie ramane foarte mica, deoarece in timpul prezentei cisternei la rampa este interzisa orice alta activitate in zona.

Efectele exploziei unei cisterne CF sau autocisterne sunt similare cu a rezervoarelor si depind de cantitatea de GPL prezenta.

C. Hala de imbuteliere

1. Scurgeri de GPL în hala de îmbuteliere

Scurgeri de GPL în Hala de îmbuteliere pot avea loc prin:

- neetanșeități la flanșe sau alte tipuri de îmbinări ale instalației de îmbuteliere;
- fisuri datorită coroziunii, sau unor solicitări mecanice mari;
- defecte la robinete sau alte sisteme de închidere la butelii sau instalația de umplere;
- acțiunea unor persoane neautorizate;
- manevre greșite.

Scurgerile de GPL sunt periculoase deoarece pot provoca incendii sau/și explozii și pot intoxica personalul de operare. Intoxicarea gravă a personalului de operare care să ducă la un accident major poate avea loc doar în cazul scurgerii în interiorul halei a unei cantități foarte mari de GPL (peste limitele de explozie) și a lipsei ventilației de evacuare. Intoxicarea mai poate avea loc și în cazul unor concentrații de GPL locale foarte mari, de exemplu în cazul surprinderii personalului (eventual imobilizat prin accident) de un jet puternic de gaz sub presiune.

Posibilitatea de producere a scurgerilor de GPL în hala de îmbuteliere și ulterior de aprindere cu explozie a acestora este redusă ținând cont de faptul că:

- în hală există senzori de detectare continuă a scurgerilor de gaze;
- hala este prevăzută cu un sistem de ventilație care previne acumularea de gaze și formarea amestecurilor explozive;
- la îmbuteliere sunt luate măsuri de securitate specifice mediilor cu pericol de explozie : interzicerea accesului persoanelor neautorizate, personal de operare testat și instruit periodic, utilizarea de scule și echipament anti-scântei, instalație electrică antiex, interzicerea cu desăvârșire a focului deschis, etc.

2. Incendiu în hala de imbuteliere

Un incendiu în hala de îmbuteliere se poate produce prin incendierea unor scurgeri de GPL. Sursele de aprindere pot fi: scurt circuite la instalațiile electrice, descărcări electrostatice, scântei produse prin lovire cu obiecte dure, scântei produse de instalații electrice defecte sau în construcție normală.

Dacă scurgerile de GPL sunt sub forma unui jet de gaz sub presiune se va produce un jet de foc (jet fire). Puterea jetului depinde de diametrul prin care se evacuează gazul și presiune. Mărima zonei afectate se limitează în primă instanță la dimensiunile halei, jetul fiind oprit și întors de pereți. Probabilitatea de producere a unui incendiu în hala de îmbuteliere este mică, dar mai mare decât în zona rezervoarelor cauzată în special de numărul mare de manevre manuale care se fac la capetele de umplere.

3. Explozie în hala de îmbuteliere

O explozie în Hala de îmbuteliere se poate produce în cazul scurgerilor de GPL cu formare de atmosferă explozivă, în contact cu o sursă de foc sau scânteie. Explozia unui amestec, în limitele de explozie, gaz-aer într-un spațiu limitat (constrâns) sunt de tip CVE- "Confined vapor cloud explosion" explozie în nor de vapori într-un spațiu închis (constrâns).

Puterea exploziei este funcție de cantitatea de GPL existentă în interiorul halei și de amestecarea componentelor(aer și GPL) care formează amestecul exploziv.

O explozie majoră în hala de îmbuteliere poate duce la amplificarea accidentului prin explozia buteliilor și incendierea GPL-ului scurs.

Personalul din interiorul amplasamentului va fi accidentat grav până la deces. Persoanele surprinse în apropierea amplasamentului pot fi accidentate grav. Undele seismice și sonore vor produce panică în rândul populației limitrofe.

D. Depozit Butelii de GPL

1. Explozia buteliilor de GPL

Explozia buteliilor de GPL se poate produce în incinta amplasamentului în timpul operațiunilor de manipulare și depozitare. Explozia unei butelii se produce relativ similar cu explozia unui rezervor (diferența majoră constă în cantitatea de GPL implicată): explozie tip BLEVE prin supra-presurizare datorate unei scurgeri de GPL.

Explozia de tip BLEVE se poate produce, la buteliile sub presiune, în caz de fisurare a peretelui buteliei datorită unor solicitări mecanice foarte mari: loviri puternice cu obiecte dure, trântirea buteliilor, supra-presurizarea prin implicarea într-un incendiu prealabil, coroziunii, defecte de material, avarii la robinete. În cazul unor fisuri suficient de mari care să provoace o depresurizare rapidă se va produce explozia de tip BLEVE.

O caracteristică a buteliilor implicate într-un incendiu este aceea că, dacă acestea nu sunt suficient imobilizate, la supra-presurizare cedează de regulă robinetul producând un efect de rachetă, după care poate avea loc explozia.

O explozie a unei butelii este foarte periculoasă putând produce avarierea buteliilor învecinate provocarea unui incendiu violent a GPL-ului scurs și explozia în lanț a acestora.

Probabilitatea de explozie a buteliilor este mică datorită verificărilor la care acestea sunt supuse, fiind sub incidență ISCIR, și a măsurilor speciale de securitate existente în cadrul amplasamentului, prin specificul activității desfășurate.

IV.2. Evaluarea amplitudinii și a gravității consecințelor accidentelor majore identificate

IV.2.1. Evaluarea calitativă a riscurilor de accidente majore

Analiza calitativă are ca obiectiv principal stabilirea listei de hazarduri posibile, face posibilă ierarhizarea evenimentelor în ordinea riscului și prezintă primul pas în metodologia de realizare a analizei riscurilor. Evaluarea calitativă a riscului se realizează prin calculul nivelului de risc ca produs între nivelul de gravitate și cel de probabilitate ale evenimentului analizat.

Măsurarea calitativă a consecințelor este realizată prin încadrarea în cinci nivele de gravitate, care au următoarea semnificație:

1. Ne semnificativ

- *Oameni (populație):* vătămări ne semnificative;
- *Emisii:* fara emisii;
- *Ecosisteme:* Unele efecte nefavorabile minore la puține specii sau părți ale ecosistemului, pe termen scurt și reversibile;
- *Socio-politic:* Efecte sociale ne semnificative fara motive de îngrijorare.

2. Minor

- *Oameni (populație):* este necesar primul ajutor;
- *Emisii:* emisii în incinta obiectivului reținute imediat;

- *Ecosisteme*: daune neinsemnate, rapide si reversibile pentru putine specii sau parti ale ecosistemului, animale obligate sa-si paraseasca habitatul obisnuit, plantele sunt inapte sa se dezvolte dupa toate regulile naturale, calitatea aerului creeaza un disconfort local, poluarea apei depaseste limita fondului pentru o scurta perioada;
- *Socio-politic*: efecte sociale cu putine motive de ingrijorare pentru comunitate.

3. Moderat

- *Oameni (populatie)*: sunt necesare tratamente medicale;
- *Economice*: reducerea capacitatii de productie;
- *Emisii*: emisii in incinta obiectivului retinute cu ajutor extern;
- *Ecosisteme*: daune temporare si reversibile, daune asupra habitatelor si migratia populatiilor de animale, plante incapabile sa supravietuiasca, calitatea aerului afectata de compusi cu potential risc pentru sanatate pe termen lung, posibile daune pentru viata acvatica, contaminari limitate ale solului si care pot fi remediate rapid;
- *Socio-politic*: efecte sociale cu motive moderate de ingrijorare pentru comunitate.

4. Major

- *Oameni (populatie)*: vatamari deosebite;
- *Economice*: intreruperea activitatii de productie;
- *Emisii*: emisii in afara amplasamentului fara efecte daunatoare;
- *Ecosisteme*: moartea unor animale, vatamari la scara larga, daune asupra speciilor locale si distrugerea de habitate extinse, calitatea aerului impune "refugiare in siguranta" sau decizia de evacuare, remedierea solului este posibila doar prin programe pe termen lung;
- *Socio-politic*: efecte sociale cu motive serioase de ingrijorare pentru comunitate.

5. Catastrofic

- *Oameni (populatie)*: moarte;
- *Economice* : oprirea activitatii de productie;
- *Emisii*: emisii toxice in afara amplasamentului cu efecte daunatoare;
- *Ecosisteme*: moartea animalelor in numar mare, distrugerea speciilor de flora, calitatea aerului impune evacuarea, contaminare permanenta si pe arii extinse a solului;
- *Socio-politic*: Efecte sociale cu motive deosebit de mari de ingrijorare.

Masura probabilitatii de producere este realizata tot prin incadrarea in cinci nivele, care au urmatoarea semnificatie:

- 1. Rar (improbabil)** - se poate produce doar in conditii exceptionale;
- 2. Putin probabil** - s-ar putea intampla candva;
- 3. Posibil** - se poate intampla candva;
- 4. Probabil** - se poate intampla in multe situatii;
- 5. Aproape sigur** - se intampla in cele mai multe situatii.

Utilizand informatiile obtinute din analiza, riscul este plasat intr-o matrice de forma urmatoare:

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofale
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Putin probabil	2	2	4	6	8	10
	Posibil	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivele de risc	Definitie	Actiuni ce trebuie intreprinse
1 – 4	Risc foarte scazut	Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina
5 – 9	Risc scazut	
10 – 14	Risc moderat	Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca
15 – 19	Risc ridicat	Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii de varf
20 – 25	Risc extrem	Fiind o situatie de urgenta, sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar toate resursele disponibile

Pentru evaluarea riscurilor asociate activitații desfășurate în cadrul amplasamentului, s-a procedat la atribuirea unor valori numerice pentru fiecare nivel de gravitate a consecințelor și de probabilitate a producerii eventualului accident imaginat, riscul asociat fiecărui scenariu fiind reprezentat de produsul dintre cele două valori

atribuite. La stabilirea valorilor asociate nivelelor de probabilitate si de gravitate se ține cont de impactul potențial si de masurile de prevenire prevazute.

Pentru o mai sugestiva prezentare a concluziilor rezultate din analiza riscurilor accidentale specifice activității din cadrul SC ADE GAS OIL COMPANY SRL CARACAL se prezinta in continuare matricea de cuantificare a riscurilor, intocmita pe baza scenariilor de accidente posibile descrise anterior.

Nr. scenariu	Scenariu	Probabilitate	Gravitate	Risc
A. Parcul rezervoarelor de depozitare GPL				
1	Distrugerea totala a parcului de rezervoare prin atac terorist sau atac din aer	1	5	5
2	Scurgeri de GPL la rezervoarele de depozitare	3	2	6
3	Incendiu in parcul rezervoarelor de depozitare	2	4	8
4	Explozie in parcul de rezervoare	2	5	10
B. Rampa de descarcare auto si CF				
1	Scurgeri de GPL la rampa de descarcare a cisternelor CF	3	2	6
2	Incendiu la rampa de descarcare	2	4	8
3	Explozia unei cisterne cu GPL	2	5	10
C. Hala de imbuteliere				
1	Scurgeri de GPL în hala de imbuteliere	3	2	6
2	Incendiu în hala de imbuteliere	2	4	8
3	Explozie în hala de imbuteliere	2	4	8
D. Depozit Butelii de GPL				
1	Explozia buteliilor de GPL	2	5	10

IV.2.2. Evaluarea cantitativa a riscurilor de incendiu/explozie pentru scenariile relevante

Analiza calitativa a scenariilor analizate a scos in evidenta ca riscul cel mai mare de producere a unui accident major pe amplasament il constituie explozia.

Montarea senzorilor de detectare a GPL- ului in toate punctele unde pot apare scurgeri, poate diminua riscul de producere a unor scurgeri masive si implicit riscul de incendiu si explozie.

In tabelele de mai jos se prezinta cuantificarea efectelor datorate suprapresiunii si radiatiei termice. Datele acestea vor fi folosite in asociere cu rezultatele de calcul pentru evaluarea riscului generat de scenariile alese.

ESTIMAREA PAGUBELOR LA SUFLUL EXPLOZIILOR

Efecte asupra cladirilor

Suprapresiunea din frontul undei de soc, (bar)	Efecte
0.04 – 0.07	Spargerea geamurilor, uneori dislocari ale ramelor din lemn
0.07 – 0.15	Crapaturi si indoiri (incovoieri) ale pereților din gips; cazul placilor de azbociment. Dislocari, umflarea (bombarea) despartiturilor (pereților usori) si tavanelor din tabla ondulata, panourilor din lemn.
0.15 – 0.25	Crapaturi, sparturi (fragmentari) ale pereților din beton sau din piatra, nearmați, cu grosimea de 20 - 30 cm
0.2 – 0.5	Rupturi ale rezervoarelor aeriene (hidrocarburi etc.)
0.5 – 0.6	Bombarea sau distrugerea pereților din caramida, nearmați, cu grosimea de 20-30 cm
0.7 - 1	Rasturnarea vagoanelor incarcate, distrugerea pereților din beton armat. Suflarea (aruncarea) pereților din caramida)

Efecte asupra omului

Suprapresiunea din frontul undei de soc, (bar)	Efecte
0.2 – 0.3	Traumatisme usoare (contuzii, țuitul urechilor)
0.3 – 0.5	Traumatisme mijlocii (contuzii, surditate)
0.5 - 1	Traumatisme grave (fracturi, hemoragii interne)
1.0	Traumatisme foarte grave, practic incompatibile cu viața
4.0-6.0	Moartea sigura

EFECTELE RADIATIEI TERMICE (WORLD BANK, 1985)

Intensitatea radiatiei termice (kW/m²)	EFECTE OBSERVATE
37.5	Suficient pentru a cauza pagube echipamentelor
25	Energia minima necesara pentru aprinderea lemnului la expuneri prelungite

12.5	Energia minima necesara pentru aprinderea lemnului, topirea tubulaturii de plastic
9.5	Pragul de durere se atinge dupa cca. 8 sec
4	Suficient pentru a cauza durere personalului neadapostit in intervalul de 200 sec da la inceperea expunerii; este posibila aparitia arsurilor de gr. II; mortalitate 0%
1.6	Nu cauzeaza disconfort

Timpul de expunere pentru atingerea pragului de durere

Intensitatea radiatiei		Timpul pt. atingerea limitei de durere (sec)
BTU/ora/ft ²	kW/m ²	
500	1.74	60
740	2.33	40
920	2.9	30
1500	4.73	16
2200	6.94	9
3000	9.46	6
3700	11.67	4
6300	19.87	2

SCENARIILE EXPLOZIILOR RELEVANTE:

Nr. Crt.	Locatia	Cantitate de GPL implicata in explozie (tone)
1	Cisterna CF sau Rezervor 90 mc	42
2	Rezervor 100 mc	47
3	Depozit de butelii 21.4 mc	11.7
4	Intregul parc de rezervoare 752 mc	346

Pentru fiecare din scenariile de mai sus, rezultatele evaluarilor de risc sunt prezentate sub forma unor calcule pentru:





- Parametrii suflului exploziei.
- Domeniul de atingere a presiunii de 0,204 atm suprapresiune peste care suflul are efecte notabile;
- evaluarea impactului radiatiei termice;

1. Scenariul exploziei a 42 tone de GPL – CISTERNA CF/REZERVOR 90 mc

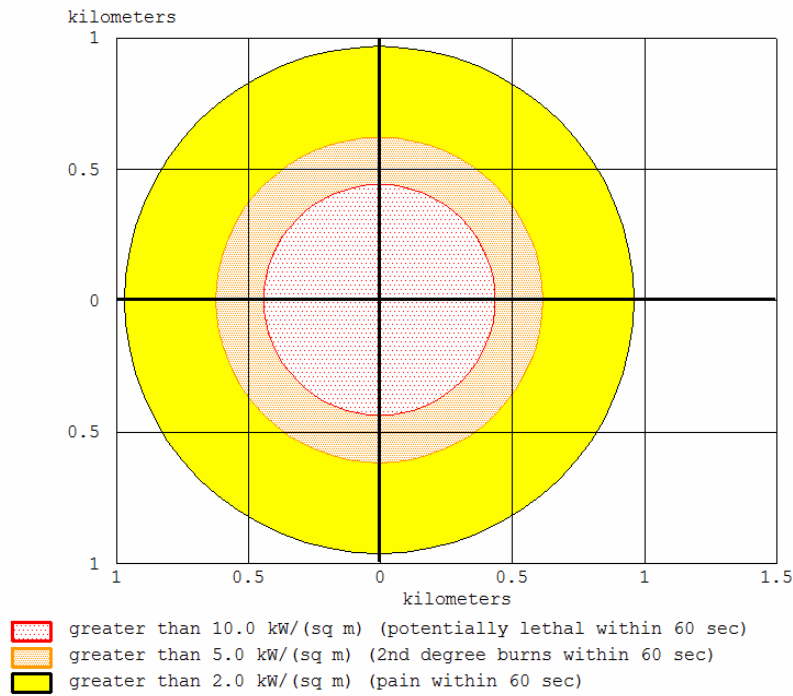
A.Suflul exploziei

Distanța m	Distanța adimensională Sachs – z m/kgTNT ^{0.33}	Presiunea bari	Timpul de sosire ms/kg ^{0.33}	Durata ms/kg ^{0.33}	Impulsul kPa*ms/kg ^{0.33}	Viteza undei de soc km/s
15.124	0.2	173.1	0.037	0.24	369.5	3.96
22.686	0.3	101.8	0.0066	0.22	215.7	3.09
30.248	0.4	68.53	0.101	0.23	175.1	2.56
37.81	0.5	48.88	0.143	0.28	166.2	2.17
45.372	0.6	36.13	0.193	0.37	170.9	1.88
52.934	0.7	27.44	0.25	0.58	183.4	1.65
60.496	0.8	21.29	0.315	0.81	201.5	1.47
68.058	0.9	16.84	0.387	1.21	223.9	1.32
75.62	1	13.54	0.467	1.72	236.3	1.19
113.43	1.5	5.514	0.989	2.14	177.4	0.8
151.24	2	2.837	1.69	2.05	134.6	0.62
226.86	3	1.157	3.54	2.81	92.7	0.48
302.48	4	0.6489	5.78	3.43	72.4	0.42
378.1	5	0.4323	8.24	3.79	59.3	0.39
453.72	6	0.3181	10.82	4.04	50.19	0.38
529.34	7	0.2494	13.48	4.25	43.48	0.37
604.96	8	0.2042	16.18	4.44	38.35	0.368
680.58	9	0.1724	18.91	4.61	34.31	0.363
756.2	10	0.1489	21.66	4.77	31.04	0.361
831.82	11	0.1309	24.43	4.93	28.33	0.358
1134.3	15	0.0875	35.64	5.45	21.02	0.353
1285.54	17	0.0748	41.32	5.66	18.62	0.351

Se anexează planul cu zonele afectate de producerea evenimentului.

-  Zona cu efecte mortale asupra oamenilor
-  Zona cu efecte distructive semnificative asupra cladirilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra oamenilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra cladirilor

B.Radiatia termica



THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball

Red : 439 meters --- (10.0 kW/(sq m) = potentially lethal within 60 sec)

Orange: 620 meters --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)





Yellow: 966 meters --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

2. Scenariul exploziei a 47 tone de GPL – REZERVOR 100 mc

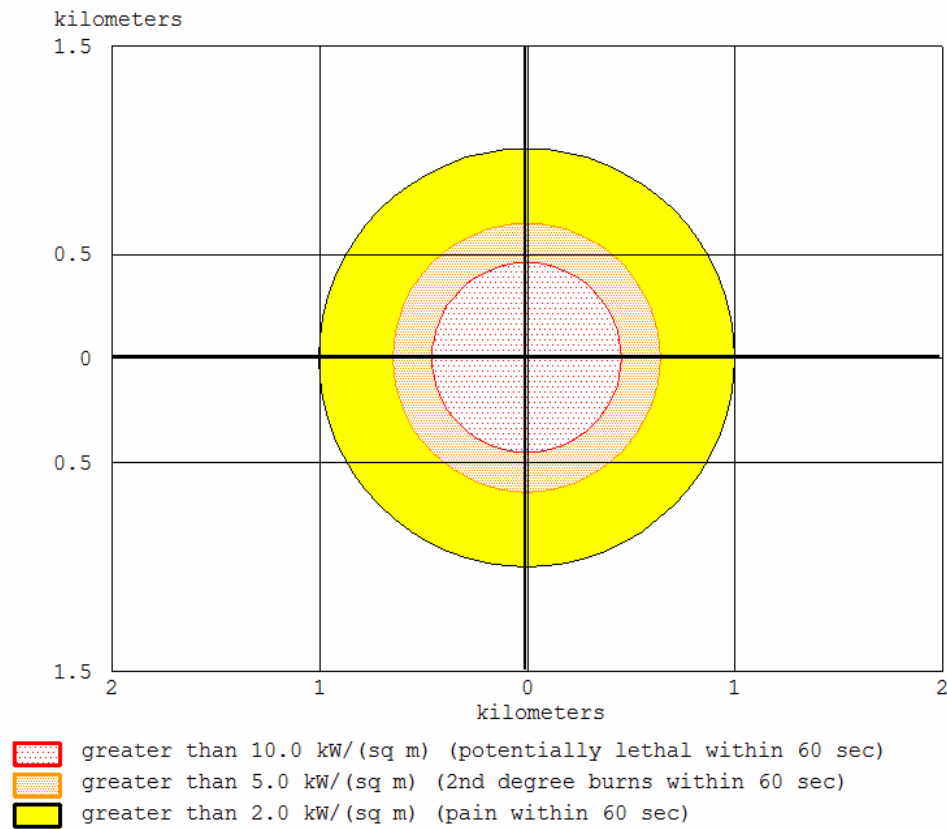
A.Suflul exploziei

Distanța m	Distanța adimensională Sachs – z m/kgTNT ^{0.33}	Presiunea bari	Timpul de sosire ms/kg ^{0.33}	Durata ms/kg ^{0.33}	Impulsul kPa*ms/kg ^{0.33}	Viteza undei de soc km/s
16	0.2	173.1	0.037	0.24	369.5	3.96
24	0.3	101.8	0.0066	0.22	215.7	3.09
32	0.4	68.53	0.101	0.23	175.1	2.56
40	0.5	48.88	0.143	0.28	166.2	2.17
48	0.6	36.13	0.193	0.37	170.9	1.88
56	0.7	27.44	0.25	0.58	183.4	1.65
64	0.8	21.29	0.315	0.81	201.5	1.47
72	0.9	16.84	0.387	1.21	223.9	1.32
80	1	13.54	0.467	1.72	236.3	1.19
120	1.5	5.514	0.989	2.14	177.4	0.8
160	2	2.837	1.69	2.05	134.6	0.62
240	3	1.157	3.54	2.81	92.7	0.48
320	4	0.6489	5.78	3.43	72.4	0.42
401	5	0.4323	8.24	3.79	59.3	0.39
481	6	0.3181	10.82	4.04	50.19	0.38
561	7	0.2494	13.48	4.25	43.48	0.37
641	8	0.2042	16.18	4.44	38.35	0.368
721	9	0.1724	18.91	4.61	34.31	0.363
801	10	0.1489	21.66	4.77	31.04	0.361
881	11	0.1309	24.43	4.93	28.33	0.358
1202	15	0.0875	35.64	5.45	21.02	0.353
1362	17	0.0748	41.32	5.66	18.62	0.351

Se anexează planul cu zonele afectate de producerea evenimentului.

-  Zona cu efecte mortale asupra oamenilor
-  Zona cu efecte distructive semnificative asupra cladirilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra oamenilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra cladirilor

B.Radiatia termica



THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball

Red : 455 meters --- (10.0 kW/(sq m) = potentially lethal within 60 sec)





Orange: 642 meters --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)

Yellow: 1.0 kilometers --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

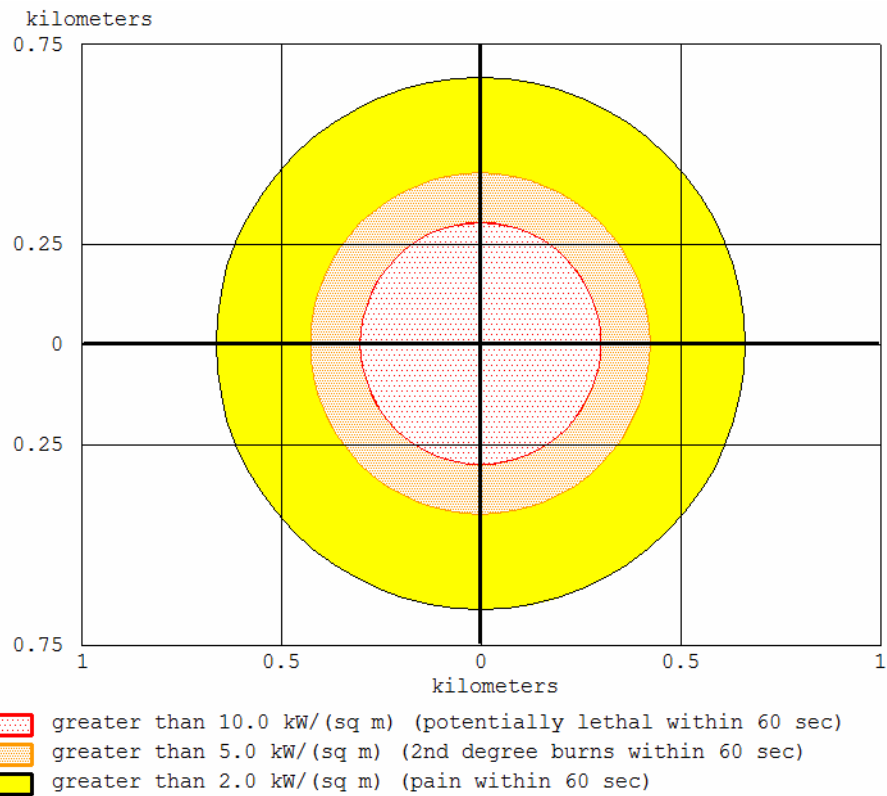
3.Scenariul exploziei a 11.7 tone de GPL- Depozit de butelii (21.4 mc)

Distanta m	Distanta adimensionala Sachs – z m/kgTNT^ 0.33	Presiunea bari	Timpul de sosire ms/kg^0.33	Durata ms/kg^0.33	Impulsul kPa*ms/kg^ 0.33	Viteza undei de soc km/s
11.762	0.2	173.1	0.037	0.24	369.5	3.96
17.643	0.3	101.8	0.0066	0.22	215.7	3.09
23.524	0.4	68.53	0.101	0.23	175.1	2.56
29.405	0.5	48.88	0.143	0.28	166.2	2.17
35.286	0.6	36.13	0.193	0.37	170.9	1.88
41.167	0.7	27.44	0.25	0.58	183.4	1.65
47.048	0.8	21.29	0.315	0.81	201.5	1.47
52.929	0.9	16.84	0.387	1.21	223.9	1.32
58.81	1	13.54	0.467	1.72	236.3	1.19
88.215	1.5	5.514	0.989	2.14	177.4	0.8
117.62	2	2.837	1.69	2.05	134.6	0.62
176.43	3	1.157	3.54	2.81	92.7	0.48
235.24	4	0.6489	5.78	3.43	72.4	0.42
294.05	5	0.4323	8.24	3.79	59.3	0.39
352.86	6	0.3181	10.82	4.04	50.19	0.38
411.67	7	0.2494	13.48	4.25	43.48	0.37
470.48	8	0.2042	16.18	4.44	38.35	0.368
529.29	9	0.1724	18.91	4.61	34.31	0.363
588.1	10	0.1489	21.66	4.77	31.04	0.361
646.91	11	0.1309	24.43	4.93	28.33	0.358
882.15	15	0.0875	35.64	5.45	21.02	0.353
999.77	17	0.0748	41.32	5.66	18.62	0.351

Se anexeaza planul cu zonele afectate de producerea evenimentului.

-  Zona cu efecte mortale asupra oamenilor
-  Zona cu efecte distructive semnificative asupra cladirilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra oamenilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra cladirilor

B.Radiatia termica



THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball

Red : 301 meters --- (10.0 kW/(sq m) = potentially lethal within 60 sec)

Orange: 425 meters --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)





Yellow: 662 meters --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

4. Scenariul exploziei a 346 tone de GPL – PARC REZERVOARE 752 mc

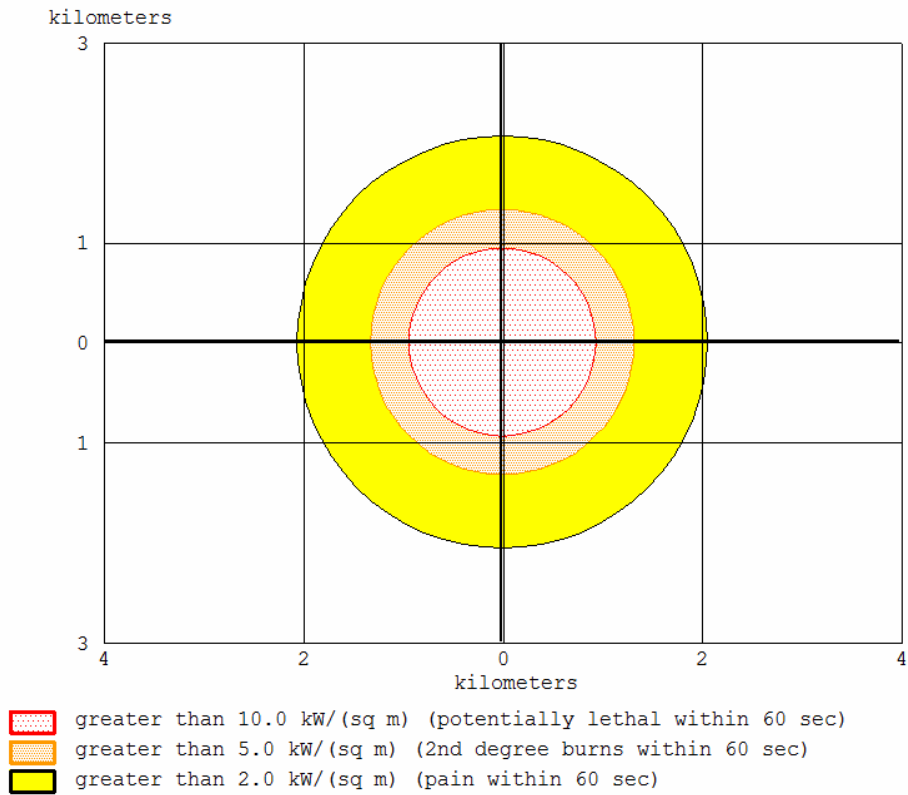
A.suflul exploziei

Distanța m	Distanța adimensională Sachs – z m/kgTNT ^{0.33}	Presiunea bari	Timpul de sosire ms/kg ^{0.33}	Durata ms/kg ^{0.33}	Impulsul kPa*ms/kg ^{0.33}	Viteza undei de soc km/s
33.686	0.2	173.1	0.037	0.24	369.5	3.96
50.529	0.3	101.8	0.0066	0.22	215.7	3.09
67.372	0.4	68.53	0.101	0.23	175.1	2.56
84.215	0.5	48.88	0.143	0.28	166.2	2.17
101.058	0.6	36.13	0.193	0.37	170.9	1.88
117.901	0.7	27.44	0.25	0.58	183.4	1.65
134.744	0.8	21.29	0.315	0.81	201.5	1.47
151.587	0.9	16.84	0.387	1.21	223.9	1.32
168.43	1	13.54	0.467	1.72	236.3	1.19
252.645	1.5	5.514	0.989	2.14	177.4	0.8
336.86	2	2.837	1.69	2.05	134.6	0.62
505.29	3	1.157	3.54	2.81	92.7	0.48
673.72	4	0.6489	5.78	3.43	72.4	0.42
842.15	5	0.4323	8.24	3.79	59.3	0.39
1010.58	6	0.3181	10.82	4.04	50.19	0.38
1179.01	7	0.2494	13.48	4.25	43.48	0.37
1347.44	8	0.2042	16.18	4.44	38.35	0.368
1515.87	9	0.1724	18.91	4.61	34.31	0.363
1684.3	10	0.1489	21.66	4.77	31.04	0.361
1852.73	11	0.1309	24.43	4.93	28.33	0.358
2526.45	15	0.0875	35.64	5.45	21.02	0.353
2863.31	17	0.0748	41.32	5.66	18.62	0.351

Se anexează planul cu zonele afectate de producerea evenimentului.

-  Zona cu efecte mortale asupra oamenilor
-  Zona cu efecte distructive semnificative asupra cladirilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra oamenilor
-  Zona pana la care se vor resimtii efectele undei de soc asupra cladirilor

B. Radiatia termica



THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball

Red : 939 meters --- (10.0 kW/(sq m) = potentially lethal within 60 sec)

Orange: 1.3 kilometers --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)

Yellow: 2.1 kilometers --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

IV.3. Descrierea parametrilor tehnici si a echipajului utilizat pentru securitatea instalatiilor

- Din punct de vedere constructiv (conform proiectelor elaborate de SC BETA SA Buzau, SC IPROCHIM SA Bucuresti si SC IPROMET SRL Focsani), rezervoarele sunt vase in construcție sudata, cilindrice orizontale, cu funduri elipsoidale, prevazute cu guri de vizitare, racorduri tehnologice pentru conectare la instalația tehnologica, precum si racorduri pentru aparatura de masura, control si golire, supape de siguranța. Fiecare rezervor de stocare se leaga la prize de impamantare proprii, in cel puțin doua puncte, prize ce trebuiesc sa aiba rezistența de dispersie sub 1 Ohm;

- Instalație de paratrasnet si pentru protecția impotriva tensiunilor accidentale de atingere;

- Echipamentele electrice ce deservesc rezervoarele se vor lega la centura de impamantare amplasata intre platforma furtunelor de la punctul de incarcare/descarcare autocisterne si stația de pompe-compresoare.

- Iluminatul pe timp de noapte a depozitului este asigurat prin intermediul a sase corpuri de iluminat public montate pe un stalp din beton situat pe platforma betonata. Corpurile de iluminat sunt dispuse in doua grupuri si sunt orientate, unul spre depozitul de stocare si celalalt spre cisternele CF cat si a drumurilor de acces. Iluminatul in zona gurilor de vizitare ale rezervoarelor este asigurat de patru corpuri de iluminat in construcție antiex amplasate la inalțimea de +1,8m față de nivelul aleii de acces de pe taluz. Comanda iluminatului in zona depozitului se face prin intermediul intreruptoarelor capsulate montate pe peretele exterior al cabinei operatorului;

- Stația de pompare GPL este situata in imediata apropiere a rezervoarelor, alipita de zidul antiex si consta din platforma pe care sunt montate, pe fundații din beton armat, utilajele. Pompa si compresorul sunt protejate impotriva intemperiiilor de o copertina de protecție din policarbonat celular ondulat montat pe pane si grinzi metalice. Scheletul de susținere al copertinei este executat din grinzi metalice, in consola, fixate de zidul antiex.

- Alimentarea cu energie electrica a utilajelor, precum si a circuitelor de comanda, semnalizare si alarmare aferente rezervoarelor este realizata din tabloul electric amplasat in cabina operatorului. Echipamentele electrice ce deservesc utilajele se vor lega la centura de impamantare situata intre zona punctului de incarcare/descarcare autocisterne. Comanda de pornit-oprit utilaje se realizeaza local pentru fiecare in parte prin intermediul

cutiilor de comanda. In cazul aparitiei unui incident se actioneaza unul din butoane de avarie ceea ce conduce la oprirea automata a pompei sau compresorului, inchiderea clapelor electrice si avertizarea acustica prin intermediul hupei amplasata pe perete exterior al cabinei operatorului. La fiecare pompa si compresor sunt prevazute cate un corp de iluminat antiex, actionate prin intermediul intreruptoarelor capsulate montate pe peretele exterior al cabinei operatorului.

- Rezervoarele sunt prevazute cu instalatie de stropire cu apa pulverizata, montata pe recipiente;

V. Masuri de protectie si de interventie pentru limitarea consecințelor unui accident

V.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecințelor accidentelor majore

Echipamentele prezente pe amplasament pentru limitarea consecințelor accidentelor majore sunt:

- Instalatie de hidranti exteriori
- Instalatie de stropire
- Detectoare de gaze
- Mijloace de prima interventie -Stingatoare

Rezerva de apa pentru incendiu: Rezervor pentru apa de incendiu cu o capacitate de 2500 mc, amplasat suprateran. Apa din rezervor este asigurată din castelul de apă de 800 m³, alimentat din puțurile forate.

Pe rezervor există racorduri fixe pentru mașinile de intervenție.

- Instalația de hidranți este formată din :

* 2 hidranți interiori montați pe conducte de Ø 50mm, dispuși uniform în cadrul spațiilor de producție și depozitare

* 2 hidranți exteriori, montați pe conducte Ø 100mm

Presiune apei în rețeaua de hidranți este de 6 bari.

Mijloace de primă intervenție

Dotările existente în cadrul amplasamentului cu mijloace de primă intervenție sunt:

- stingătoare cu pulbere P6 -30 bucăți
- stingătoare portative G3 - 3 bucăți
- stingătoare transportabile P100 - 3 bucăți
- 2 pichete de incendiu.

Echipamentele sunt amplasate în :hala de îmbuteliere, depozitul de GPL, zona furtunurilor flexibile în momentul transvazării , zona pompelor:

V.2. Organizarea alertei si a intervenției;

V.2.1. Alarmarea

1. Cazuri de alarmare aplicabile amplasamentului

Cazurile de alarmare aplicabile amplasamentului sunt urmatoarele:

- Atac terorist sau atac din aer cu distrugerea echipamentelor urmate de incendii si explozii;
- Acționarea persoanelor neautorizate (distrugere de echipamente, manevre neautorizate de ventile) avand ca efect scurgeri de substanțe combustibile in mediu;
- Fenomene meteorologice grave: inundații, cutremure, trasnete avand ca efect deteriorari ale utilajelor si echipamentelor cu scurgeri de substanțe combustibile in mediu, urmate de incendii si explozii;
- Accidente tehnice si avarii care duc la scurgeri de GPL in mediu, incendii si explozii;

2. Raportarea unei situații de urgență

Raportarea unei situații de urgență se face de catre orice persoana din cadrul amplasamentului si se transmite Dispecerului de serviciu sau/si Sefului de compartiment (unde este localizata urgența).

Raportarea trebuie sa cuprinda urmatoarele:

- Identitatea celui care raporteaza: nume, prenume, funcție in cadrul amplasamentului;
- Identificarea si localizarea evenimentului: descrierea pe scurt a evenimentului-tip, loc de producere, efecte imediate;
- Personal afectat: descrierea pe scurt a efectelor asupra personalului prezent pe amplasament;
- Descrierea masurilor luate imediat.

Dispecerul de serviciu informeaza imediat conducerea obiectivului despre situația creata. In cazul producerii unui situații de urgența care poate sa provoace un accident major, conducerea unitații are obligația sa informeze imediat autoritațile teritoriale pentru situații de urgența si autoritațile teritoriale pentru protecția mediului, precum si celelalte autoritați cu atribuții in domeniu, potrivit legii. Informațiile vor fi furnizate imediat ce acestea devin disponibile si cuprind:

- a) circumstanțele accidentului;
- b) substanțele periculoase prezente;
- c) datele disponibile pentru evaluarea efectelor accidentului;
- d) masurile de urgența luate;
- e) acțiunile pe care intenționeaza sa le intreprinda pentru a atenua efectele pe termen mediu si lung ale accidentului si pentru a preveni repetarea unui astfel de accident.

3. Schema de instiințare-alarmare

Sistemul de instiințare – alarmare cuprinde forțele si mijloacele aparținand operatorului economic.

Sistemul de instiințare –alarmare este organizat pe doua nivele independente, astfel:

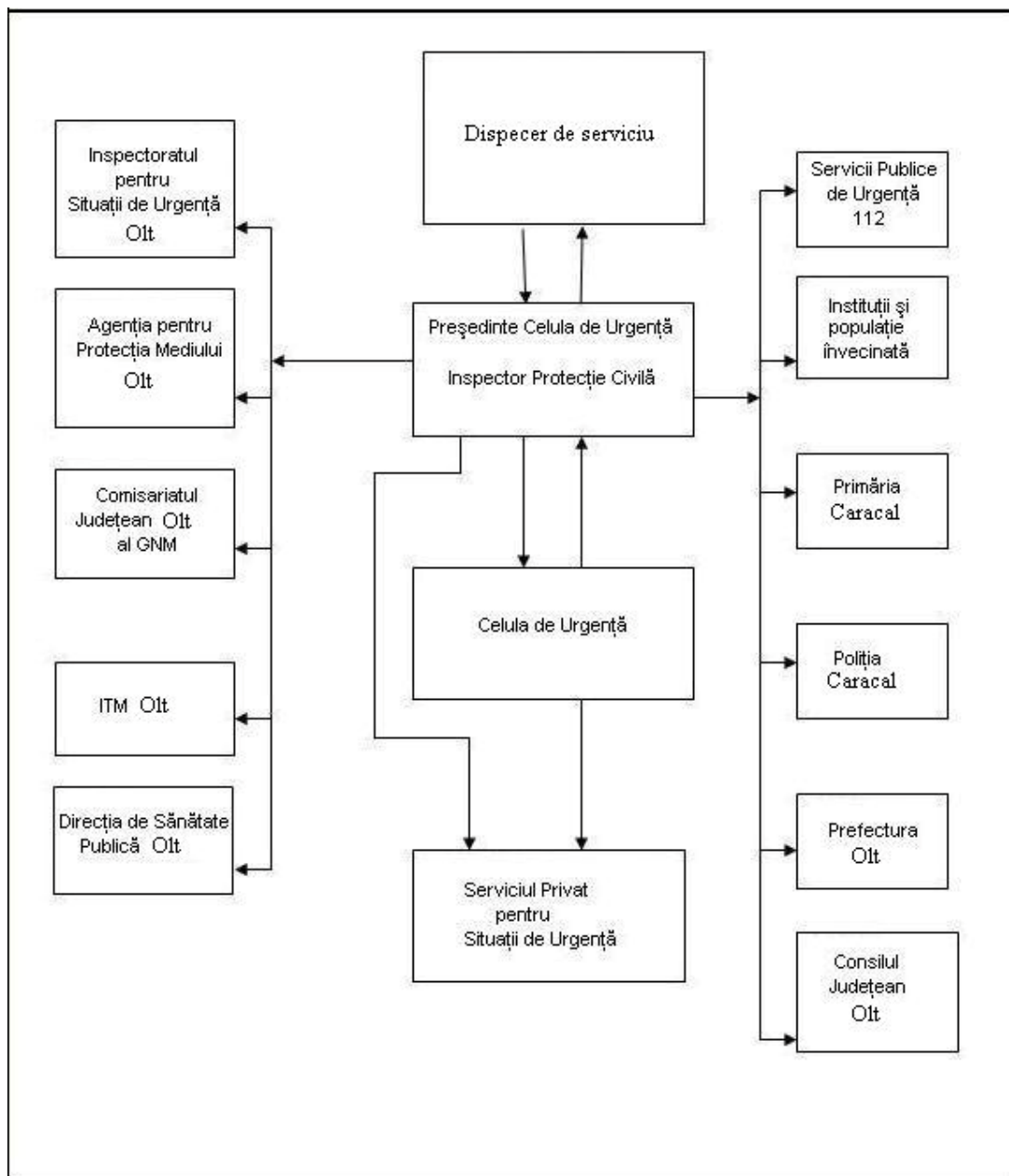
- primul nivel se situeaza la nivelul operatorului economic sursa de risc;
- al doilea nivel este organizat si controlat de Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgența.

In cazul producerii unui eveniment ale carui efecte pot depasi limitele obiectivului, unitatea este obligata sa notifice autoritațile teritoriale de Protecția Mediului si de Protecție Civila din cadrul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgența care, in funcție de gravitatea situației si de masurile impuse, instiințeaza comitetele locale pentru situații de urgența si alarmeaza populația din zona posibil a fi afectata.

Inștiințarea și alarmarea autorităților și populației se va executa prin:

- mijloace acustice: sirene electronice, electrice, sonerii;
- mijloace radio: stații fixe și mobile;
- linii telefonice, fax și e-mail;
- alte mijloace.

În cazul unor evenimente deosebite, anunțurile sunt dublate prin mass-media. Este foarte important ca populația și salariații să aplice măsurile de prevenire și protecție și să respecte regulile de comportare și restricțiile impuse de autorități în astfel de situații.



Numerele de telefon de instiințare/alarmare a autoritaților, a membrilor Celulei de Urgența si a echipelor din cadrul SPSU sunt prezentate ca documente anexate

4. Alarmarea pe clase de urgența

In funcție de clasa de gravitate, alarmarea se efectueaza dupa cum urmeaza:

- Alarmarea in cazul unei urgențe din clasa A, fiind o urgența de gravitate redusa se limiteaza la instiințarea/alarmarea Celulei de Urgența, a serviciului de paza si a Serviciului

Privat pentru situații de Urgență. In cazul in care urgența nu este lichidata imediat cu mijloace proprii, urgența se clasifica la clasa B.

- Alarmarea in cazul unei urgențe din clasa B, fiind o urgența cu o gravitate mai ridicata care poate avea efecte limitate si in exteriorul amplasamentului, presupune mobilizarea Celulei de Urgența, alarmarea si aducerea in unitate de personal suplimentar din cadrul SPSU si instiințarea/alarmarea centrelor de urgența externe:

* Serviciile publice de urgența: tel. 112

* I.S.U. al Județului Olt: tel. 0249/432211;

* Agenția pentru Protecția Mediului Olt : tel. 0249/439166;

* Comisariatul Județean Olt al Garzii Naționale de Mediu: tel. 0249/438094;

* Inspectoratul Teritorial de Munca Olt (daca exista victime): tel. 0249/439283;

* Societați si populație invecinata, personal aflat ocazional pe terenul din zona;

* Alarmarea in cazul unei urgențe din clasa C, fiind o urgența de mare gravitate care poate provoca afectarea grava a unei arii din exteriorul amplasamentului, presupune alarmarea/instiințarea, in plus față de cazul urgențelor din clasa A si B a urmatoarelor:

* Prefectura județului Olt: tel. 0249/410 090;

* Primaria Caracal: tel. 0249/783077;

* Direcția de Sanatate Publica Olt 0249/422603;

5. Mijloace de alarmare si comunicare

Pentru alarmarea personalului din unitate si a populației din imediata vecinatate se va utiliza sirena electrica.

Nota*: Populația din vecinatate trebuie alarmata in primul rand prin sunetul sirenei, acesta fiind cel mai rapid mijloc de alarmare. Acesta trebuie sa se auda clar pe o distanța de 500-700 m. Populației trebuie sa i se comunice pericolele existente, semnalele de alarmare si modul de acțiune in cazul producerii unei situații de urgența care poate avea efecte in afara amplasamentului.

Pentru alarmarea si comunicare in caz de urgența pot fi folosite telefoane fixe si mobile, fax, internet.

6. Instrucțiuni in cazul alarmei generale

Alarma generala este declansata de catre autoritațile publice, conform Ordinului MAI nr. 1259/2006, in scopul evitarii surprinderii si al luarii masurilor privind adapostirea

populației, protecția bunurilor materiale, precum și pentru limitarea efectelor dezastrelor, atacurilor din aer și ale acțiunilor militare.

Măsuri de siguranță:

- Toți angajații trebuie să se deplaseze la locurile lor de muncă pentru a-și îndeplini rolul în organizarea intervenției, lăsând liniile de telefon libere pentru comunicările pe timpul urgenței;
- Toți muncitorii și angajații trebuie să înceteze munca, să oprească aparatura și echipamentele și să le lase în condiții de siguranță. După aceasta vor executa evacuarea în conformitate cu instrucțiunile primite, operațiile de încărcare/descărcare trebuie oprite imediat și echipamentul lăsat în condiții de siguranță;
- Autocisternele și alte vehicule neimplicate în operațiile de intervenție trebuie să părăsească imediat amplasamentul, să parcheze în afara acestuia, dar să lase drumurile de acces libere pentru circulație;
- Orice acces al persoanelor și mijloacelor fără autorizație va fi strict interzisă.
- Reguli de siguranță
- Reguli de circulație sunt instituite pe întregul amplasament; viteza limită este de 5 km/h;
- Conduceți prudent și respectați toate indicatoarele rutiere;
- Urmați numai ruta care v-a fost indicată;
- În eventualitatea unei urgențe scoateți vehiculul pe marginea drumului și opriți motorul;
- Nu fumați, nu utilizați flacăra deschisă;
- Nu parcați pe drumuri;
- Nu executați nici o operație care nu a fost autorizată;
- Nu utilizați drumuri care nu sunt trecute pe hartă, fără permisiune explicită;
- Nu aduceți camere video sau aparate foto în interiorul amplasamentului;
- Nu păstrați telefoanele mobile deschise în zonele de muncă;
- Urmați cu strictețe instrucțiunile personalului de intervenție;
- Se interzice cu desăvârșire pe timpul alarmei alergarea, evacuarea dezordonată, în panică și pe alte direcții decât cele stabilite;
- Când auziți semnalul de alarmă contactați un membru al conducerii din zona în care vă aflați și urmați indicațiile acesteia;

Semnalele de alarmare acustice a populației, instituțiilor publice și operatorilor economici sunt: alarma aeriana, alarma la dezastre, prealarma aeriana și încetarea alarmei. Durata fiecărui semnal de alarmare este de două minute pentru toate mijloacele de alarmare, cu excepția sirenelor cu aer comprimat la care durata este de un minut.

a) Semnalul ALARMA AERIANA se compune din 15 sunete a 4 secunde fiecare, cu pauza de 4 secunde între ele. Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 15 sunete a 2 secunde fiecare, cu pauza de 2 secunde între ele.

b) Semnalul ALARMA LA DEZASTRE se compune din 5 sunete a 16 secunde fiecare, cu pauza de 10 secunde între ele. Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 5 sunete a 8 secunde fiecare, cu pauza de 5 secunde între ele.

c) Semnalul PREALARMA AERIANA se compune din 3 sunete a 32 secunde fiecare, cu pauza de 12 secunde între ele. Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 3 sunete a 16 secunde fiecare, cu pauza de 6 secunde între ele.

d) Semnalul INCETAREA ALARMEI se compune dintr-un sunet continuu, de aceeași intensitate, cu durata de 2 minute. Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune dintr-un sunet continuu, de aceeași intensitate, cu durata de 1 minut.

Declararea și introducerea stării de urgență. Notificarea Autoritatea pentru introducerea stării de urgență o are Șeful Celulei pentru Situații de Urgență.

Structura care pune în practică decizia de declarare a unei situații de urgență este formată din:

- Persoana care raportează producerea unei urgențe;
- Șeful de compartimentului unde este localizată urgența, care clasifică urgența;
- Șeful Celulei de Urgență care ia decizia declarării situației de urgență.

La producerea unei situații de urgență (accident sau avarie/incident potențial generatoare de accident) Șeful Celulei de Urgență dispune instiințarea telefonică în maximum 2 ore de la producere a autorităților cu responsabilității în domeniul situațiilor de urgență:

- Agenția de Protecția Mediului Olt;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență al Județului Olt;
- Comisariatul Județean Olt al Garzii Naționale de Mediu.

Instiințarea telefonică va fi completată cu o notificare scrisă. Conținutul notificării și informațiile transmise vor fi conform Anexei nr.2.1 din Ordinul MAPAM 1084/2003 (copie

anexata). Pe parcursul desfasurarii evenimentelor informațiile vor fi completate prin instiințari si notificari succesive.

In situația cand in urma accidentului exista victime instiințarea si notificarea va fi transmisa si Inspectoratul Teritorial de Munca Olt (ITM).

In situația producerii unui accident major (care are cel puțin una din consecințele conform criteriilor de notificare din Anexa nr. 6 la HG 804/2007), Seful Celulei de Urgența dispune informarea imediata (conform schemei de alarmare - instiințare) si notificarea producerii acestuia, autoritaților publice teritoriale cu responsabilități in domeniile protecției civile, protecției mediului, protecției muncii, administrației publice si sanatații in conformitate cu Ordinului MAPAM 1084/2003.

O copie a notificarilor transmise autoritaților va fi inregistrata, indosariata si pastrata in „Registru de notificari tip Seveso” conf. Ordin MA 1084/2003, anexa 2, pct. 6.

V.3.Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern

Pentru prevenirea si inlaturarea cauzelor apariției unor situații de urgența, societatea deține o serie de facilități si dotari astfel:

- Serviciu privat pentru situații de urgența
- Personal calificat si autorizat pentru lucru cu GPL;

Nr Crt.	Denumirea structurii de interventie	Component	Nr pers
1	Celula pentru situatii de urgenta	Presedinte Secretar Cadru tehnic PSI	1 1 1
2	Serviciu privat pentru situatii de urgenta	Membrii	3

- Instalație de hidranți formata din sase hidranți exteriori supraterani.
- Centrala de alarmare cu 6 posturi fixe in depozitul de GPL, pentru monitorizarea prezenței GPL.
- Mijloace de transport: autoturisme.
- Mijloace de prima intervenție

- * stingătoare cu pulbere P6 -30 bucăți
- * stingătoare portative G3 - 3 bucăți
- * stingătoare transportabile P100 - 3 bucăți
- * 2 pichete de incendiu,

In situatia in care pericolul nu poate fi controlat prin forte si mijloace proprii, se alerteaza telefonic I.S.U. „Matei Basarab” al Judetului OLT la telefon 112.

Intocmit de ILIE Nelu Corneliu,
Inregistrat in Registrul National al evaluatorilor – pozitia nr. 486

ANEXE

LISTA PROCEDURI EXISTENTE LA ADE GAS OIL COMPANY SRL

Nr. Crt.	Denumirea documentului	Cod	Ed.	Rev.
1	Procedura de instruire in domeniul PSI si Protectiei Civile	PG.001	1	0
2	Procedura conservare depozit GPL	PL.001	1	0
3	Procedura de lucru si interventie in situatii de urgenta (conditii anormale)	PL.002	1	0
4	Procedura privind activitatea de verificare si control a pazel	PO.001	1	0
5	Procedura privind lucrul cu foc deschis	PO.002	1	0
6	Procedura de lucru privind activitatea de descarcare GPL din recipientele CF si stocarea in rezervoare	PL.003	1	0
7	Procedura pentru completarea "Fisa zilnica de verificare inainte de inceperea lucrului"	PO.003	1	0
8	Procedura de lucru privind utilizarea termodensimetriei	PL.004	1	0
9	Procedura pentru receptie GPL	PL.005	1	0
10	Procedura de verificari zilnice	PO.004	1	0
11	Procedura privind manevrele pe calea ferata	PL.006	1	0
12	Procedura de instruire in domeniul SSM	PG.002	1	0
13	Procedura de reglementare a fumatului	PO.005	1	0
14	Procedura de prelucrare lucratori in statie si depozite a neconformatilor	PO.006	1	0
15	Procedura supraveghere aspecte generale de siguranta de catre sefi statiilor (depozite)	PO.007	1	0
16	Procedura de siguranta a lucratorilor ce isi desfasoara activitatea in atmosfere potential explozive	PO.008	1	0
17	Procedura in relatia cu autoritatile de control	PO.009	1	0
18	Procedura privind ordinea in magazine a tuturor materialelor	PO.010	1	0

Administrator,
 Bogdan Cristian


NOTIFICARE*
a accidentului major produs la data de _____

In conformitate cu prevederile art. 15 din HG 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase si O.M.A.P.A.M. nr. 1084/2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activitatilor care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase si, respectiv, a accidentelor majore produse, va notificam asupra accidentului produs la unitatea noastra astfel:

1. Elemente de identificare a unitatii economice:

a) Denumirea unitatii economice:

SC ADE GAS COMPANY SRL – CARACAL

b) Adresa completa a unitatii economice

Localitatea Caracal , str. 1 Decembrie 1918, nr.150 A jud. Olt

c) Numele sau denumirea comerciala a titularului activitatii:

SC ADE GAS COMPANY SRL

d) Sediul social al titularului activitatii, inclusiv adresa completa a acestuia:

Localitatea Caracal , str. 1 Decembrie 1918, nr.150 A jud. Olt

e) Numele, prenumele si functia persoanei care administreaza unitatea economica

Doldorea Cristian– Administrator

f) Profilul de activitate :

4671 – Comert cu ridicata al combustibililor solizi, lichizi si gazosi al produselor derivate

2. Caracterizarea accidentului in functie de criteriile prevazute la pct. 4.2 din procedura (Ordinul MAPAM nr. 1084/2003)

- substante periculoase implicate (cantitate) _____

-vatomarea persoanelor:

- persoane decedate _____

- persoane ranite(din unitatea proprie) _____

- persoane ranite(din afara amplasamentului) _____

- daune produse asupra bunurilor imobiliare:

- daune produse asupra unei/ unor locuintei din afara obiectivului(nr. Locuinte afectate/distruse)

- evacuare sau sinistrare persoane (pentru mai mult de doua ore)- nr. persoane x ore _____

- infrastructuri afectate pentru mai mult de doua ore (persoane x ore) :

- furnizare apa potabila _____

- intrerupere electricitate _____
- sistare gaze _____
- rețele de comunicații _____
- alte servicii _____
- producerea de efecte nocive imediate asupra mediului :
 - daune permanente sau pe termen lung asupra habitatelor terestre(hectare)
 - teren agricol _____
 - rezervații naturale/arii protejate _____
 - daune semnificative sau pe termen lung asupra habitatelor de ape curgatoare
 - rauri/ canale(km) _____
 - lac/iaz(hectare) _____
 - daune semnificative aduse unui acvifer sau a apelor subterane(hectare) _____
- producerea de daune asupra bunurilor(valoare estimata in euro)
 - asupra bunurilor din cadrul obiectivului _____
 - asupra bunurilor din afara obiectivului _____
- producerea de daune transfrontiere _____

3. Circumstanțele accidentului:

- Locul in care s-a produs accidentul (instalatie, echipament de proces, sistem de stocare, sistem de compresie, conducte etc.) _____

- Modul de operare in momentul producerii accidentului (activitatea desfasurata la momentul producerii accidentului: producție, incarcare, descarcare, etc.) _____

- Condițiile meteorologice in timpul producerii accidentului :

- viteza vantului _____
- directia vantului _____
- clasa de stabilitate _____
- temperatura aerului _____
- umiditatea aerului _____
- presiunea atmosferica _____

- Tipul accidentului :

- incendiu
- explozie
- evacuare toxica/ emisii substanțe toxice
- avarii
- accidente chimice majore
- alte situații descrieri _____

- Cauza accidentului (cauza imediata) _____

- Substanțele periculoase implicate si cantitațile acestora _____

- **Nota :** Cantitatile de substante periculoase implicate in accident; (daca nu sunt disponibile informații precise, pot fi inserate estimari de tipul - mai puțin de X tone ; intre X si Y tone; - mai mult de Y tone)

4. Felul notificării:

- prima notificare
- completari si corectari nr. notificării _____
- notificare finala

5. Consecintele accidentului

Evaluarea efectelor asupra:

- persoanelor din interiorul amplasamentului _____
- _____
- persoanelor din exteriorul obiectivului _____
- _____
- bunurilor imobiliare din interiorul amplasamentului _____
- _____
- bunuri imobiliare din exteriorul obiectivului _____
- _____
- factorilor de mediu:
 - apa de suprafața _____
 - apa subterana _____
 - aer _____
 - sol _____

6. Masuri de atenuare a efectelor accidentului major in interiorul amplasamentului:

- masuri de interventie si de remediere de prima urgenta adoptate _____
- _____
- masuri de minimizare a efectelor asupra activitatilor care nu au fost direct afectate _____
- _____
- masuri de interventie si/sau de remediere necesare pe termen mediu si lung (masuri necesare in scopul asigurarii unei restaurari rapide si corespunzatoare a zonelor afectate, o data cu terminarea urgentei) _____
- _____
- _____
- masuri de prevenire a producerii unor accidente similare _____
- _____
- _____
- planificarea timpului pentru implementarea masurilor _____
- _____

7. Data intocmirii notificarii

- Notificarea a fost intocmita la data de _____ ora _____

8. Datele de identificare a persoanei care a intocmit notificarea:

- Numele, prenumele _____
- Functia persoanei care a intocmit notificarea _____
- Semnatura persoanei care a intocmit notificarea _____
- Stampila unitatii economice _____

***NOTA:** Notificarea va fi transmisa la ISU „Matei Basarab” al judetului OLT prin fax **0249/432288**