

AGENTIA PENTRU PROTECTIA  
MEDIULUI COVASNA

Nr. 95 Z 08.01.2018

Sc. DELTA GAS COV S.r.l

Nr: 4 din 08.01.2018

CATRE

AGENTIA NATIONALA DE MEDIU - COVASNA

Sc. AAA  
09.01.2018  
Bogdan  
J

Alaturat va inaintam in COPIE PLANUL DE URGENTA INTERNA AL  
SC.DELTA GAS COV SRL pe 2017, revizuit.

Cu stima.

DATA

08.01.2018

Administrator



**MINISTERUL AFACERILOR INTERNE**  
**DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ**  
**INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ**  
Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Mihai Viteazul"  
al județului Covasna

NESECRET  
Nr. 2227451  
Din 18.12.2017  
Exemplar nr. \_\_\_  
Sfântu Gheorghe



Către,

**SC DeltaGas Cov SRL-punct de lucru Bodoc**  
**Domnului Director**

În urma verificării Planului de Urgență Internă depus la Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihai Viteazul” al județului Covasna, de către dumneavoastră, a rezultat că acesta este întocmit conform prevederilor Legii 59/2016 , art.12, Anexa 5, privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, fapt pentru care instituția noastră validează acest Plan de Urgență Internă conform Legii 59/2016 art.11(3).

Cu stimă,

**INSPECTOR ȘEF**  
**Lt.Col.**  
**Constantin Adrian NĂSTUȚĂ**

# **PLAN DE URGENȚĂ INTERNĂ**

**S.C. Delta Gas COV SRL  
punct de lucru Bodoc**

**Adresa : Localitatea Bodoc, Zona Gară, Jud. Covasna**

**Tel. /Fax: 0267/353 486**

**Mobil: 0730/339 936**

**Sediu social: Giurgiu, Sos.Sloboziei km.4, Corp C10, Cam.1.**

**Judetul GIURGIU**

**Tel : 0246/217 863**

**Fax: 0246/217 209**

**Mobil: 0722/231 403**

**APROB,**  
Administrator  
Ec. Cătălina Maria BARBU



## PLAN DE URGENȚĂ INTERNĂ

Avizat:			
Instituția	Numele și prenumele	Data	Semnătura și stampila unității emittente a avizului
Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihai Viteazul” al Județului Covasna	Inspector șef	18.12.2017	
	ING. NĂSTOIȘ CONSTANTIN-ADRIAN		
Agenția pentru Protecția Mediului Covasna	Director Executiv	27.12.2017	
	ING. NEAGU GEORGHE		

## LISTA CU DISTRIBUȚIA PLANULUI

Nr. Crt.	Instituția/ Compartimentul	Numele și Prenumele	Data Primirii	Semnătura de primire	Data retragerii	Obs
1.	S.C. Delta Gas COV SRL punct de lucru Bodoc					2 exemplare originale
2.	Inspectoratul pentru Situatii de Urgență Județean Covasna					1 exemplar Copie
4.	Agenția pentru Protecția Mediului Covasna					1 exemplar Copie
5.	Garda Nationala de Mediu- Comisariatul Judetean Covasna					1 extras
6.	Serviciul voluntar pentru situatii de urgență primaria comunei Bodoc					1 extras

## EVIDENȚA ACTUALIZĂRILOR ȘI REVIZIILOR

Actualizarea Planului de urgență internă revine compartimentului pentru prevenire.

Revizuirea Planului de urgență internă se realizează la intervale de cel mult 3 ani, pe baza modificărilor produse în:

- în cadrul amplasamentului
- în serviciul de urgență implicat,
- noile cunoștințe tehnice
- concepția intervenției în caz de accidente majore.

După fiecare actualizare și revizuire, modificările sunt transmise, prin grija responsabilului pentru managementul securității, tuturor celor cărora li s-a distribuit planul sau extrasul de pe acesta.

Nr crt	Data actualizării /revizuirii	Capitolul, pagina actualizate / revizuite	Persoana care a efectuat operația	Descrierea modificării
1.	10.02.2014	Componenta numerică a echipelor de intervenție tehnologică, alarmare-inștiintare, prim-ajutor, intervenție PSI, pag.28	Catalina Barbu	Modificarea componentei echipelor de intervenție
2.	10.02.2014	5.8.Programul de funcționare al societății, precum și informații referitoare la numărul și locul de desfășurare a activității ce prezintă pericol. pag.15	Catalina Barbu	Modificarea numarului de salariați
3.	10.02.2014	9.Organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție, pag.29 și 30	Catalina Barbu	Modificarea dispoziției de organizare a intervenției și a personalului de intervenție
4.	10.02.2014	14.Verificarea planului, pag.36.	Catalina Barbu	Modificarea componentei Celulei de Urgență

5	30.08.2017			Legea 59/2016
---	------------	--	--	---------------

## Cuprins

1. Lista cu distribuția planului .....	pag.4
2. Evidența actualizărilor și revizuirilor .....	pag.5
3. Cuprins .....	pag.6
4. Generalități .....	pag.7
5. Informații despre obiectiv .....	pag.8
6. Identificarea și clasificarea evenimentelor .....	pag.15
7. Clasificarea urgențelor .....	pag.20
8. Notificarea, informarea și alarmarea .....	pag.22
9. Organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție .....	pag.26
10. Comunicațiile .....	pag.31
11. Logistica .....	pag.32
12. Monitorizarea factorilor de mediu .....	pag.32
13. Comunicarea cu mass-media și informarea publică .....	pag.33
14. Verificarea planului .....	pag.34.

- Anexe: - anexa nr.1- plan de amplasament si delimitare a corpului de proprietate  
- anexa nr.2- schema funcțională,  
- anexa nr.3 - plan de situație,  
- anexa nr.4 - plan zonare EX- stație de îmbuteliere GPL,  
- anexa nr.5 - Fisa tehnica de securitate GPL aragaz,

## 1. GENERALITĂȚI

Planul de urgență internă se realizează ținând cont de următoarele obiective:

- a) controlul și limitarea efectelor incidentelor astfel încât să se minimizeze efectele și să se limiteze daunele asupra sănătății populației, mediului și proprietății;
- b) implementarea măsurilor necesare pentru protecția sănătății umane și a mediului împotriva efectelor accidentelor majore;
- c) comunicarea informațiilor necesare către publicul și serviciile sau autoritățile implicate din zona respectivă;
- d) asigurarea refacerii ecologice și curățarea zonei afectate în urma unui accident major.

### 1.1 SCOP

Planul de urgență internă se elaborează în scopul planificării măsurilor specifice pentru reducerea riscului asupra sănătății angajaților, calității factorilor de mediu și integrității bunurilor materiale, în caz de evenimente în care sunt implicate substanțe periculoase, utilizate pe amplasamentul S.C. Delta Gas COV SRL punct de lucru Bodoc.

Planul de urgență internă se pune în aplicare imediat în următoarele situații:

- când survine un accident major în care sunt implicate substanțe periculoase;
- când survine un eveniment necontrolat care, prin natura sa, poate provoca un accident major.

În vederea limitării și înlăturării consecințelor în situațiile care conduc la evoluții necontrolate ce pun în pericol sănătatea populației și/sau calitatea mediului în exteriorul amplasamentului punctului de lucru și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase, se pune în aplicare Planul de urgență externă de către autoritățile teritoriale din domeniul situațiilor de urgență.

### 1.2 DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- **Legea 59 din 11.04.2016** privind controlul asupra pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- **Ordinul nr. 647/2005** pentru aprobarea normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgență în caz de accidente în care sunt implicate substanțe periculoase
- **Ordinul nr. 1084 din 22.12.2003** privind aprobarea procedurilor de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și respectiv a accidentelor majore produse;
- **Legea nr. 92 din 18 martie 2003** pentru aderarea României la Convenția privind efectele transfrontiere ale accidentelor industriale, adoptată la Helsinki la 17 martie 1992
- **H.G. nr 1218 din 6.09.2006** privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici
- **Legea nr. 307 /2006** privind apărarea împotriva incendiilor cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr. 481/2004** privind protecția civilă, actualizată în 2008;
- **OUG 21/2004 aprobată de Legea 15/2005**, privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență
- **Regulament (EC) 1272/2008** privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006
- **Ordin MAI 712/2005** modificată și completată cu OMAI 786/2005 - Dispozițiile generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență
- **Ordin MAI 1184/2006** a Normelor privind organizarea și asigurarea activității de evacuare în situații de urgență



GPL cu continut de 1,3  
 Butadiena >0.1%

Mutagen cat 1 B

Poate provoca anomalii genetice (indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nici o alta cale de expunere nu provoaca acest pericol)

Canc cat 1B

H350: Poate provoca cancer (indicati calea de expunere, dacă există probe concludente că nici o altă cale de expunere nu provoacă acest pericol)

Se aplica nota K

Nu este necesara clasificarea unei substante cancerigena sau mutagena in cazul in care se poate demonstra ca aceasta contine mai putin de 0.1% 1,3 butadiena

Produsul nu contine urme de benzen

Proprietati fizico-chimice

Gaz extrem de inflamabil; poate forma amestecuri explozive impreuna cu aerul in domeniul 1.8-15%; Gaz lichefiat. Gaz, in conditii normale de presiune si temperatura (20° C, 1013 hPa), fara culoare, fara miros.

Pericole pentru sanatate

Nu sunt

Pericole pentru mediu

Gazele petroliere din aceasta categorie nu sunt clasificate din punct de vedere al pericolului pentru mediu

## 2.2. Elemente pentru eticheta

In conformitate cu Regulamentul 1272/2008

Pictograma,

Cuvânt de avertizare

Cod(uri)

GPL cu continut <0.1 %

1,3 butadiena

GHS02



Gaze inflamabile  
 categoria de pericol 1

GHS04



Gaz lichefiat

GPL cu continut > 0.1%

1,3 butadiena

GHS08



Pericol

GHS02



Gaze inflamabile  
 categoria de pericol 1

GHS04



Gaz lichefiat

Fraze de pericol (H)

GPL cu continut <0.1 %

1,3 butadiena

H220: Gaze inflamabile de categoria de pericol 1

H280: Contine gaz sub presiune, pericol de explozie in caz de incalzire

GPL cu continut > 0.1%

1,3 butadiena

H340: Poate provoca anomalii genetice (indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nici o alta cale de expunere nu provoaca acest pericol)

H350: Poate provoca cancer (indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nici o alta cale de expunere nu provoaca acest pericol)

Fraza de precautie (P)

Prevenire

P102 A nu se lasa la indemana copiilor

P210 A se pastra departe de surse de caldura/scantei/flacari deschise sau suprafete incinse. - Fumatul interzis.

P202: A nu se manipula decat dupa ce au fost citite si intelese toate masurile de securitate.

Fraza de precautie (P)

Interventie

P281: Utilizati echipamentul de protectie individuala, conform cerintelor

P377- Incendiu cauzat de o scurgere de gaz: nu incercati sa stingeti, decat daca scurgerea poate fi oprita in siguranta.

P381 : Eliminati toate sursele de aprindere, daca acest lucru se poate face in siguranta

P308+P313 ÎN CAZ DE expunere sau de posibila expunere:Consultati medicul

Fraza de precautie (P)	P410+P403 A se proteja de lumina solara-A se depozita intr-un spatiu bine ventilat
Depozitare	P405 A se depozita sub cheie
Fraza de precautie (P)	P501: Aruncati continutul/recipientul prin firme autorizate numai in depozite autorizate
Eliminare	
2.3 Alte pericole	NA

### SECTIUNEA 3: COMPOZITIE/INFORMATII PRIVIND COMPONENTII

#### 3.1 Substanta

GPL uz casnic este o fractie care contine n-butan, i-butan si max 12% propan. Produsul se odorizeaza cu etilmercaptan intre 50 ppm si 300 ppm. .

Continutul de 1,3 butadiena este <0.1% in GPL; se vor consulta specificatia standard si raportul de incercare al produsului.

Produs stabil, nu este coroziv si nu degradeaza materiale; este foarte inflamabil.

Substanta	Procent	EC	CAS	Clasificare conform (UE)1272/2008
GPL	<100%	270-704-2	68476-85-7	Gaz inflamabil, Categ 1, H220 Gaz sub presiune, H280

GPL – Numar inregistrare ECHA 01-2119485911-31-0004

### SECTIUNEA 4: MASURI DE PRIM AJUTOR

#### 4.1. Descrierea masurilor de prim ajutor

Substanta este extrem de inflamabila: orice scapare accidentala reprezinta un risc din punct de vedere al sanatatii sigurantei. GPL este mai greu decat aerul si in caz de scapare se poate acumula in spatiile inchise si la nivelul solului astfel ca pot foarte usor sa se aprinda accidental

##### 4.1.1. Instructiuni de prim ajutor furnizate in functie de caile de expunere relevante

Contact cu ochii:

*Fraze de precautie aplicabile: P315*

Simptome: iritatie, vedere neclara (in ceata)-Vezi si sectiunea 2 din SDS

Verifica si indeparteaza lentilele de contact

In caz de arsura la ochi , spitalizati imediat accidentatul

Contact cu pielea:

*Fraze de precautie aplicabile: P336, P315*

Simptome: Iritare-vezi si sect 2 din SDS

- In cazul arsurilor datorate gazului lichefiat(congelare) protejati zona afectata cu un prosop curat din bumbac. Nu apasati, nu frecati pentru a se restabili circulatia locala a sangelui. Trimiteti pacientul la spital

- In cazul unor arsuri fierbinti de gradul 1 si/sau 2 raciti arsura. Tineti zona afectata sub jet de apa rece minim 5 minute sau pana durerea se atenuaza. Nu puneti gheata direct pe arsura. Indepartati cu grija hainele Nu incercati sa indepartati bucati de haine lipite de pielea arsa, dar taiati de jur imprejurul ranii.

Ingerare:

NA

In caz de Inhalare:

Simptome: dureri de cap, senzatie de greata si ameteala. In caz ca doza creste pot apare si efecte de depresie. Vezi sectiunea 2 din Fisa cu date de securitate

Inhalarea deliberata produce leziuni permanente ale creierului si poate provoca moartea

- In cazul aparitiei simptomelor cauzate de inhalarea vaporilor:

- Mutati accidentatul intr-un loc ventilat si efectuati toate demersurile pentru a evita explozia si/sau incendiul, ca si riscul inhalarii pentru salvatori inclusiv folosirea aparatelor de respirat
- Asigurati asistenta medicala imediat
- Nu administrati adrenalina decat cu avizul medicului

-In cazul oricarei suspiciuni de inhalare a hidrogenului sulfurat:

- Inainte de acordarea primului ajutor, evaluati urgent riscul si luati decizii

cat mai repede

- Salvatorii trebuie sa aiba aparate de respiratie, echipate cu centura si curea de siguranta si sa urmeze procedurile de salvare
- Mutati accidentatul la aer curat cat mai repede posibil
- Incepeti imediat respiratie artificiala, daca accidentatul nu mai respira
- Furnizarea de oxigen poate fi de ajutor
- Btineti asistenta medicala pentru tratamentul ulterior

*Fraze de precautie aplicabile: P304+P340, P315*

4.1.2. Recomandari furnizate catre:

Inainte de a da primul ajutor, izolati zona de orice sursa potentiala de aprindere, incluzand deconectarea de alimentare cu energie electrica

A se asigura o ventilatie adecvata si verificata daca atmosfera este respirabila inainte de a patrunde in spatiile inchise

4.2. Cele mai importante simptome si efecte, atat acute cat si intarziate

Vezi sectiunea 4.1 si sect 2

4.3. Indicatii privind orice fel de asistenta medicala imediata si tratamentele speciale necesare

Inhalare

Inhalarea unor concentratii crescande (>10%) poate produce efecte narcotice. Inhalarea unor concentratii mari poate conduce la asfixiere ca o consecinta a lipsei de oxigen

Monitorizati pulsul si respiratia

Tratamentul trebuie sa fie simptomatic pentru a preveni efectele

Persoanele cu probleme la plamani sunt cele mai susceptibile la expunere

Contactul cu pielea

In cazul arsurii prin inghetare a se evalua imediat severitatea arsurii.

Daca arsura nu este grava dati primul ajutor privind inlaturarea hainelor de pe partea expusa si tineti degetele de la maini si picioare separate prin straturi de haine. Administrati tratament oral pentru indepartarea durerii. Incalziti usor zona afectata

Contactul cu ochii

Tratati arsurile termice in aceea maniera ca si arsurile prin inghet

Este recomandat un control oftalmologic, imediat ce a avut loc stropirea si arsura ochilor cu gazul lichefiat.

**SECTIUNEA 5: MASURI DE COMBATERE A INCENDIILOR**

Consideratii generale:

- Asigurati-va ca este disponibila o cale de evacuare
- Ramaneti in directia opusa vantului
- Opriti sursa de combustibil, daca acest lucru este posibil
- Folositi perdele de apa pentru a proteja personalul

5.1. Mijloace de stingere a incendiilor

Mijloace de stingere corespunzatoare

➤ Incendii mari

- Spuma
- Perdele de abur

➤ Incendii mici

- Pulbere uscata
- Bioxid de carbon
- Nisip/pamant

Mijloace de stingere necorespunzatoare:

Nu aplicati jet de apa direct peste produsul care arde

Evitati aplicarea simultana de apa si spuma pe aceeasi suprafata, deoarece apa distruge spuma

5.2. Pericole speciale cauzate de substanta sau amestecul in cauza

Arderea incompleta poate duce la formarea de amestecuri de particule solide, lichide si gaze arse (continut de CO si compusi organici si anorganici)

5.3. Recomandari destinate pompierilor

In caz de scurgeri de gaz (aprins) - nu aplicati materiale de stingere daca scurgerea poate fi oprita in siguranta

Daca incendiul nu poate fi stins, lasati sa arda in mod controlat pana se consuma produsul.

Daca este posibil fara risc pentru personal, indepartati recipientele din zona de foc pentru a preveni riscul de explozie. Daca acest lucru nu este posibil aplicati jet de apa peste recipienti/rezervoare, pentru a raci suprafetele expuse flacarilor  
In cazul unor incendii mari sau in spatii inchise /in spatii insuficient ventilate, purtati echipament complet, rezistent la foc, echipat cu aparat de respiratie si masca de protectie

A se Respecta legislatia nationala si internationala din pomeniul PSI

A NU se descarca direct in mediul acvatic substantele de stingere utilizate la stingerea incendiului

Alte materiale de stingere trebuie eliminate in conformitate cu reglementari locale

## SECTIUNEA 6: MASURI DE LUAT IN CAZ DE DISPERSIE ACCIDENTALA

### 6.1. Precautii personale, echipament de protectie si proceduri de urgenta

6.1.1. Pentru personalul care nu este implicat in situatii de urgenta  
Prezenta compusilor periculosi ai sulfului, inclusiv hidrogenul sulfurat (H<sub>2</sub>S), în mediul din preajma produsului poate, **în cazuri speciale**, sa genereze conditii periculoase specifice si sa necesite actiuni sau masuri specifice de precautie pe langa celelalte masuri standard.

Opriti sau limitati scurgerea la sursa daca acest lucru prezinta siguranta.

Evitati contactul direct cu materialul degajat. Stati contra vantului. Tineti personalul neimplicat la distanta de zona deversarii. Alertati personalul de urgenta. Intrati în zona doar daca este strict necesar.

Se poate utiliza un detector de gaze combustibile pentru a verifica prezenta gazelor sau vaporilor inflamabili.

Eliminati toate sursele de aprindere daca acest lucru prezinta siguranta (P381) (de exemplu, electricitate, scantei, incendii, flacari intermitente).

6.1.2. Pentru personalul care intervine în situatii de urgenta

Deversari de mica amploare: hainele de lucru antistatice normale sunt, de obicei, suficiente.

Deversari de amploare: costum pentru întregul corp din material antistatic si rezistent la substante chimice

Manusi de lucru (de preferinta cu mansete protectoare) care asigura rezistentă adecvata la substante chimice.

Intrerupeti alimentarea cu energie electrica, Nu fumati!

Utilizati echipamente electrice/de ventilatie/de iluminat rezistente la explozie.

Utilizati doar unelte care nu produc scantei.

Luati masuri de precautie împotriva electricitatii statice.

Asigurati legarea la pamant si fixarea corespunzatoare a echipamentului

Ochelari de protectie si/sau masca de protectie a fetei, daca este posibil sau se anticipează stropirea sau contactul cu ochii.

Protectie respiratorie: Se pot utiliza masti de gaze cu filtru de vapori organici/H<sub>2</sub>S doar în cazul unei mici scurgeri de GPL care contine H<sub>2</sub>S și alți compuși nocivi.

Cantitățile mari de vapori de GPL (gaz petrolier lichefiat) creează o atmosferă săracă în oxigen și, în acest caz, trebuie să se utilizeze doar un aparat de respirat

6.2. Precautii pentru mediul inconjurator

Deversarile produsului genereaza volume mari de gaze extrem de inflamabile care sunt mai grele decât aerul si se acumuleaza în zonele joase.

Preveniti patrunderea produsului in canalele de scurgere, rauri sau alte cursuri de apa sau în spatii subterane (tuneluri, pivnite etc.)

Lasati produsul sa se vaporizeze si sa se disperseze natural.

Asigurati o ventilatie suficienta si verificati daca este prezenta o atmosfera sigura si respirabila înainte de intrarea în spatii închise.

Deversarile maritime trebuie tratate în conformitate cu un Plan de urgență privind poluarea cu petrol la bordul navelor (SOPEP), conform cerintelor MARPOL Anexa 1 Regulamentul 26.

6.3. Metode si material pentru izolarea incendiilor si pentru curatenie

- 6.3.1. Masuri de izolare a unei cantitati varsate      Recuperarea produsului nu este posibila, in mod obisnuit.
- 6.3.2. Masuri de curatare a unei cantitati varsate      Deversarile produsului lichid în apa vor cauza probabil o vaporizare rapida si completa a produsului. Izolati zona si preveniti pericolul de incendiu/ explozie pentru nave si alte structuri, tinand seama de directia si viteza vantului, pana cand produsul este complet dispersat.
- 6.3.3 Alte informatii      Deversarile unor cantitati limitate de produs, în special în aer liber când vaporii sunt, de obicei, dispersati rapid, reprezintă situatii dinamice, care limitează probabil expunerea la concentratii periculoase.
- 6.4. Trimiteri catre alte sectiuni      În acele cazuri în care se suspecteaza sau se demonstreaza prezenta unor cantitati periculoase de SO2 sau H2S, pot fi justificate actiuni suplimentare sau speciale, inclusiv restrictiuni ale accesului, utilizarea de echipamente speciale de protectie, proceduri speciale și instruirea personalului

## SECTIUNEA 7: MANIPULAREA SI DEPOZITAREA

Pericole specifice pe care le prezinta produsul: GPL este extreme de inflamabil si mai greu decat aerul. In cazul unor scapari, vaporii se pot acumula in spatiile inchise la nivelul solului. Concentratiile ridicate de gaz disloca oxigenul din aer. Exista risc de explozie ale amestecurilor de aer si GPL.

### 7.1. Precautiile pentru manipularea in conditii de securitate

7.1.1. Recomandari pentru manipulare      Fraze de precautie aplicabile: P240, 241, 242, 243, 281  
 A se tine la distanta de caldura/scantei/flacari deschise/ suprafete fierbinti.- A nu se fuma

Luati masuri de precautie impotriva electricitatii statice.

Container si echipamente de colectare legate la pamant/fixate

Vaporii sunt mai grei decat aerul. Aveti grija la acumularea in puturi si spatiile inchise

7.1.2. Recomandari privind igiena generala la locul de munca

Evitati contactul cu pielea si ochii. Evitati inhalarea vaporilor. Trebuie evitat contactul cu lichidul si cu containerele si liniile de livrare de pe care tocmai a fost extras GPL pentru a preveni degeraturile.

Utilizati echipamente individuale de protectie adecvate după cum este necesar.

### 7.2. Conditii de depozitare în conditii de securitate, inclusiv eventuale incompatibilitati

Depozitare

Asigurati-va ca toate reglementarile referitoare la atmosfere explosive, manipulare infrastructura de depozitare a produselor inflamabile sunt respectate.

Utilizati si stocati numai in aer liber/zone bine ventilate

Proiectarea zonei de stocare, a rezervoarelor, a echipamentelor si procedurile de operare trebuie sa respecte legislatia europeana, nationala si locala.

Lucrari de curatire, inspectie si mentenanta a structurilor interioare ale rezervoarelor trebuie efectuate corespunzator cu reglementari definite la nivel national, local si in cadrul companiei, numai cu personal calificat si echipat corespunzator.

Cilindri se vor stoca in zone reci, bine ventilate si protejate de lumina soarelui.

Cilindrii nu trebuie stocati in vecinatatea tuburilor care contin oxigen comprimat

Materiale recomandate

Pentru containere sau conducte ale containerelor utilizati materiale specific aprobate pentru utilizarea/stocarea acestui produs

Materiale nerecomandate

Materiale din metal nerecomandate: aluminiul nu trebuie utilizat atat la containere cat si conductele aferente, pentru utilizarea GPL. Anumite forme ale containerelor din fier de asemenea nu sunt recomandate.

Materiale nemetalice: Cauciucul natural, plastice si cauciucul nitrilic sunt materiale nepotrivite pentru utilizarea acestui produs

7.3. Utilizare finala specifica

Combustibil gazos si lichefiat pentru uz casnic si industrial

Scenarii de expunere in Anexa

## SECTIUNEA 8: CONTROALE ALE EXPUNERII/PROTECTIA PERSONALA

8.1. Parametri de control	<p>GPL vapori :Valoare limita de expunere la 8 ore: 1000 ppm (1800 mg/m<sup>3</sup>)                  GPL, la o expunere de 10 min (dupa Norma germana), valoare limita de expunere ocupationala este de 1250 ppm (2250 mg/m<sup>3</sup>)                  Propan: 1400 mg/m<sup>3</sup>(778 ppm) la 8 ore                  1800 mg/m<sup>3</sup>(1000 ppm) la 15 min</p> <p>Benzen: 3.25 mg/m<sup>3</sup>(1 ppm), la 8 ore; Cancerigen 1A, Mutagen 1B (Directiva 2004/37)                  1,3 Butadiena: 22 mg/m<sup>3</sup>(10 ppm) la 8 ore ; Cancerigen 1A, Mutagen 1B</p> <p>Proceduri recomandate privind monitorizarea</p> <p>Daca acest produs este sau contine substante cu limite de expunere ocupationala, poate fi ceruta monitorizarea atmosferica a personalului, si a locului de munca sau biologica, pentru a se verifica eficienta ventilatiei sau daca sunt necesare alte masuri de control / sau daca este necesara utilizarea echipamentului de protectie a respiratiei. Referinta este Standardul European EN 689 pentru metodele de evaluarea expunerii la noxele chimice cat si reglementarile nationale privind determinarea substantelor periculoase.</p>
8.2. Controale ale expunerii	<p>Produsul este extrem de inflamabil-in acest context, masuri de control adecvate trebuie luate avandu-se in vedere proprietatile fizico-chimice care fac aceasta substanta periculoasa (rezultate pentru Butan)                  Limita inferioara / superioara de formare a amestecului exploziv cu aerul 1.8-15%</p>
8.2.1. Controale tehnice corespunzătoare	<p>A se asigura o ventilatie adecvata. Mentineti expunerea ocupationala sub limitele prevazute, prin asigurarea unei ventilati locale, masuri de control si procese inchise. Concentratiile de gaze si vapori trebuie mentinute in afara limitelor de explozie prin masuri tehnologice si tehnice. Echipamentul de ventilatie trebuie sa fie anti-Ex.</p>
8.2.2. Masuri de protectie individuala, precum echipamentul de protectie personala	
8.2.2.1. Utilizarea echipamentului de protectie personala	<p>A se utiliza echipament de protectie adecvat pentru ochi si maini.</p>
8.2.2.2. Specificatii detaliate privind tipul de echipament care va asigura protectia	
(a) Protectia ochilor/fetei	<p>Se vor purta ochelari de protectie cu sticla sau ochelari de protectie chimica conform reglementarilor referitoare la protectia ochilor; se va evita folosirea lentilelor de contact la locul de munca.</p>
(b) Protectia pielii	<p>Se va evita expunerea la atmosfera incarcata de vapori fara purtarea echipamentului de protectie adecvat: imbracaminte de protectie (salopeta) din bumbac 100%, fara accesorii metalice, incaltaminte de protectie antistatica, manusi din neopren, masca cu cartus filtrant (aparata de respiratie indepent cu cartus filtrant), ochelari de protectie.</p>
(i) Protectia mainilor	<p>Manusi din neopren.</p>
(ii)Altele	<p>NA</p>
(c) Protectia respiratiei	<p>Masca cu cartus filtrant (aparata de respiratie indepent cu cartus filtrant).</p>
(d) Pericole termice	<p>NA</p>
8.2.3 Controlul expunerii mediului	<p>Scurgerile se vor colecta in ambalaje etanse in vederea eliminarii sau reciclarii ulterioare.</p>

## SECTIUNEA 9: PROPRIETATILE FIZICE SI CHIMICE

### 9.1. Informatii privind proprietatile fizice si chimice de baza

(a) Aspect	Fara culoare
(b) Miros	miros specific de hidrocarbura (mercaptan)
(c) Pragul de acceptare a mirosului	NA

(d) pH	NA
(e) Punctul de topire/punctul de înghetare	De la - 187.6 °C pana la -138.3 °C
(f) Punctul initial de fierbere si intervalul de fierbere	-161.48°C la -0.5°C.
(g) Punctul de aprindere	In domeniul: -104 °C pana la - 60.0°C
(h) Viteza de evaporare	NA
(i) Inflamabilitatea (solid, gaz)	NA
(j) Limita inferioară/superioara de inflamabilitate sau de explozie	1.8- 15 %
(k) Presiunea de vapori absoluta	min 170 kPa la 10 °C – max 750 kPa la 50 °C
(l) Densitate produs vaporizat	min 2550 kg/m <sup>3</sup> (t=0 °C, p=101,325 kPa)
(m) Densitatea absoluta	0.4228-0.599 g/ cm <sup>3</sup> la 25°C.
(n) Solubilitatea in apa	24.4 la 60.4 mg/l
(o) Coeficient partitie n-octanol/apa	Log Kow 1.09 to 2.8
(p) Temperatura de auto-aprindere	De la 287°C pana la 537°C.
(q) Temperatura descompunere	NA
(r) Vascozitatea	NA
(s) Proprietati explozive	NA
(t) Proprietati oxidante	NA
9.2 Alte informatii	NA

#### SECTIUNEA 10: STABILITATE SI REACTIVITATE

10.1. Reactivitate	Gazele petroliere nu sunt autoreactive iar in cazul incalzirii descompunerea nu este exoterma. GPL nu este considerat oxidant, avandu-se in vedere formula structurala
10.2. Stabilitate chimica	Produs stabil; nu este coroziv si nu degradeaza materialele; este extrem de inflamabil. Conform structurii chimice nu sunt considerate oxidante
10.3. Posibilitatea de reactii periculoase	GPL este extrem de inflamabil si mai greu decat aerul. Exista riscul formarii de amestecuri explozive 1.8-15%.
10.4. Conditii de evitat	Caldura, Temperaturi > 50 °C, Scatei, Flacara deschisa, suprafete fierbinti
10.5. Materiale incompatibile	Agenti oxidanti
10.6. Produsi de descompunere periculosi	Exista riscul de incendiu prin autoaprindere la temp sau formarii de amestecuri explozive cu aerul intre min 1.8 % si max 9.5 % Incompleta ardere poate conduce la formarea de amestecuri de particule solide, lichide si gaze arse (continut de CO si compusi organici si anorganici)

#### SECTIUNEA 11: INFORMATII TOXICOLOGICE

##### 11.1. Informatii privind efectele toxicologice

11.1.1. Substante	C1-C4 (alcani + propilena)
11.1.1.1. Diferitele clase de pericole relevante	Extrem de inflamabile pentru domeniul cuprins intre 1.8-15% (substante testate: i-butan, n-butan, propan) Punct de inflamabilitate: -60 °C la 1013 hPa (butan) Punct de inflamabilitate: -87 °C la 1013 hPa (i-butan) Punct de inflamabilitate: -104 °C la 1013 hPa (Propan) Datele disponibile privind componentele C1-C4 (alcani si propilena), indica faptul ca substantele din aceasta categorie au o toxicitate scazuta la inhalare. Acestea sunt practic netoxice la o singura expunere , sub limita inferioara de inflamabilitate, cea mai mare parte a acestora aflata in domeniul 1.8% - 2.4 % (34000-42000 mg/m <sup>3</sup> ) Asfixierea, ca o consecinta a deficitului de oxigen, reprezinta un potential risc la doze mari peste limita inferioara de inflamabilitate. Propanul si butanul provoaca depresii. Isobutanul si butanul pot provoca efecte cardiovasculare reversibile daca expunerea inceteaza imediat. Inhalarea

- intentionata provoca euforie, halucinatii, greata, convulsii, coma. Moartea poate interveni ca urmare a toxicitatii cardiace directe sau asupra sistemului nervos central.
- Pentru propilena concentratia limita la care poate apare efectul anestezie este 40% = 688000 mg/m<sup>3</sup>
- (a) toxicitate acuta la inhalare Probe de gaze petroliere au fost testate in cadrul studiilor de toxicitate in caz de inhalare, Rezultatele au indicat:
- o Inhalare (sobolan) LC<sub>50</sub> > 20 mg/l tract
- Studiile indica faptul ca iso-butanul, CAS nr. 75-28-5, are o toxicitate acuta la inhalare scazuta. Nu sunt efecte toxice sub limita de inflamabilitate de 18000 ppm (42787 mg/m<sup>3</sup> 42.8 mg/L)
- Benzen: DN(M)EL<sub>inhalare</sub> = 3.24 mg/m<sup>3</sup> la 8 ore; ruta de expunere cea mai probabila la benzen este inhalarea
- 1,3 Butadiena: DN(M)EL<sub>inhalare</sub> = 2,21 mg/m<sup>3</sup> la 8 ore studiile efectuate pe rozatoare au arata ca 1,3 butadiena se absoarbe prin plamani.
- (b) corodarea/iritarea pielii Gazele petroliere sunt foarte inflamabile la temperatura mediului ambiant. Nu s-au realizat studii privind efecte de iritare/corodare a pielii si nu exista indicii in literatura de specialitate.
- Contactul direct cu pielea al gazelor petroliere lichefiate poate conduce la degeraturi datorita evaporarii rapide care conduce la scaderea brusca a temperaturii pielii
- Benzen: DN(M)EL<sub>piele</sub> = 23.4 mg/kg, la 8 ore
- >0.1% - <5% 1,3 Butadiena , DN(M)EL:NA
- (c) lezarea grava/iritarea ochilor Gazele petroliere sunt foarte inflamabile la temperatura mediului ambiant.. Nu s-au realizat studii privind efecte de iritare ale ochilor; nu sunt indicatii in acest sens nici in literatura de specialitate. Contactul direct cu ochii al gazelor petroliere lichefiate poate conduce la degeraturi datorita evaporarii rapide si a scaderii bruste a temperaturii mucoasei conjunctive.
- (d) sensibilizarea cailor respiratorii sau a pielii Gazele petroliere sunt foarte inflamabile la temperatura mediului ambiant. Nu sunt studii privind sensibilizarea pielii sau a aparatului respirator. Nu sunt date in acest sens in literatura de specialitate
- Iritarea cailor respiratorii: Nu s-au inregistrat efecte adverse la 688000 /861000 mg/m<sup>3</sup>
- (e) mutagenitatea celulelor germinative Potentialul mutagenic al gazelor petroliere a fost studiat in vivo si in vitro . Nu exista evidente privind activitatea mutagenica.
- Fractiile GPL continand <0.1% benzen si < 0.1 % 1,3 butadiena nu sunt mutagene si nu este necesara etichetarea conform cu DSD si CLP
- Unele fractii petroliere pot contine 1,3 Butadiena si benzen.
- Benzenul se poate intalni in unele fractii GPL <0.3%; benzenul este identificat ca mutagen.
- 1,3 budadiena este clasificata ca Mutagena.
- Fractiile GPL continand ≥0.1% benzene sau ≥0.1% 1,3-butadiena sunt clasificate Mutagenic Cat 2, R46 /DPD (Dir 1999/45/EC) si Cat 1B, H340 conform GHS/CLP
- (f) cancerogenitatea Nu sunt date privind efectele cancerigene ale fractiilor C1-C4 saturate.
- 1,3 Butadiena si benzenul sunt cancerigene, prin urmare continutul acestei substante in fractiile de gaze petroliere poate influenta clasificarea.
- Cu toate aceste fractiile de GPL care contin ≥0.1% benzene or 1,3-butadiene sunt considerate cancerigene pentru om si animale.
- (g) toxicitatea pentru reproducere Nu exista evidente privind toxicitatea pentru reproducere a GPL



- (h) STOT (toxicitate asupra organelor tinta specifice) – expunere unica  
 Nu exista evidenta. In cazul unei expuneri pe termen scurt, poate interveni efectul de narcoze.  
 In general GPL si substantele din aceasta categorie sunt netoxice la o singura expunere, sub limita inferioara de inflamabilitate, la o concentratie de 1.8%-2.4 %, (cca 34,000 – 42,000 mg/m<sup>3</sup>.)
- (i) STOT (toxicitate asupra organelor tinta specifice) – expunere repetata  
 In cazul unor expuneri repetate, s-au efectuat teste pe sobolani, la expuneri repetate timp de 13 saptamani. Nu s-au observat efecte privind toxicitatea supra unor organe.  
 Sobolan : NOAEC (systemic toxicity): 21394 mg/m<sup>3</sup> air (male/female) (la cea mai inalta concentratie testate de i-butan)  
 Sobolan : NOAEC (systemic toxicity): 10000ppm (male/female) (la cea mai inalta concentratie testate de GPL)
- (ii) inhalare  
 Om: la maximum de doza inhalare, de 10000 ppm(GPL) nu s-au observat efecte adverse
- (j) pericol prin aspirare  
 Nerelevant- Gazele petroliere nu sunt in stare lichida la temperatura mediului ambiant

## SECTIUNEA 12: INFORMATII ECOLOGICE

- 12.1. Toxicitate  
 Toxicitate acuta pe termen scurt  
 Datorita volatilitatii foarte mari, fractiile de gaze petroliere nu au efecte asupra speciilor acvatice.  
 Pesti : LC50 (96 h): 49.47 mg/L (propan)  
 Pesti: LC50 (96 h): 24.11 mg/L test mat. (estimat) (butan)  
 Pesti: LC50 (96 h): 27.98 mg/L test mat. (estimat) (i-butan)  
 Daphnea: LC50 (48 h): 27.14 mg/L test mat. (estimat) (propan)  
 LC50 (48 h): 14.22 mg/L test mat. (estimat) (butan)  
 Pentru nevertebrate LC50(96 h) : 14.22-69.43 mg/l in apa proaspata
- Toxicitate cronica pentru mediul acvatic  
 Alge si plante acvatice:  
 EC50 (96 h): 11.89 mg/L test mat. (estimat) (propan)  
 EC50 (96 h): 8.57 mg/L test mat. (estimat) (i-butan)  
 EC50 (96 h): 7.71 mg/L test mat. (estimat) (butan)
- 12.2. Persistenta si degradabilitate  
 Date experimentale privind biodegradarea nu sunt disponibile, avand in vedere repartitia acestora in principal in atmosfera. In absenta acestor date se considera ca se biodegradeaza rapid
- 12.3. Potential de bioacumulare  
 Datorita coeficientului Low Kow < 3, fractiile de gaze petroliere au un potential de bioacumulare si/sau de adsorbție in sol foarte mic.  
 Solubilitatea in apa se afla intr-un domeniu 24.4-60.4 mg/l  
 GPL: Log Kow = 2.8  
 Propan(C3) :Log Kow= 1.8
- 12.4. Mobilitate în sol  
 Nu e cazul
- 12.5. Rezultatele evaluarii PBT si vPvB  
 Avand in vedere criteriile de evaluare a unei substante privind persistenta in mediu, bioacumularea si toxicitatea, GPL nu este PBT sau vPvBvT. Criteriile sunt urmatoarele:  
**Date privind Persistenta(P) si Foarte Persistent(vP):**  
 Folosind modelul de predictiv BioHCwin rezultatele privind timpul de injumatire al fractiilor din categoria GPL se situeaza in domeniul 2.55-4.05 zile  
 Timp de injumatire (T<sub>1/2</sub>) > 60 zile in apa marina/ sau  
 Timp de injumatire (T<sub>1/2</sub>) > 40 zile in apa de rau/estuar/ sau  
 Timp de injumatire (T<sub>1/2</sub>) > 180 zile in sedimente marine /sau  
 Timp de injumatire (T<sub>1/2</sub>) > 120 zile in sedimente de apa de rau sau estuar  
 Timp de injumatire (T<sub>1/2</sub>) in sol > 120 zile
- GPL - Date privind Bioacumularea(B) /foarte bioaculative(vB)**  
 LPG: Log Kow=2.8, BCF=80.1 L/kg

BCF > 2000 L/kg specii acvatice marine si de apa dulce  
 Substantele avand log Kow <4.5 nu sunt Bioacumulative

**GPL –Date de Toxicitate(T)/Toxicitate inalta(vT)**

- Pește LC50 apă proaspătă, variază: 11,07 mg / L 147.54 mg / l (modelul QSAR)

EC50 (96 ore) pentru nevertebrate în apă proaspătă este estimat in intervalul 7.02-69.43 mg / l (modelul QSAR)

EC50 pentru alge in apă proaspătă este estimată cuprins în intervalul 4.71 - 16.5 mg / l (modelul QSAR)

Prin urmare, substanțele GPL nu sunt considerate ca fiind potențial toxice

GPL si fractii gazoase din aceeasi categorie nu sunt clasificate periculoase pentru mediu

12.6. Alte efecte adverse

**SECTIUNEA 13: CONSIDERATII PRIVIND ELIMINAREA**

13.1. Metode de tratare a deseurilor

Instructiuni pentru indepartarea produsului si a deseurilor Prodsul eliminat ca si deseu va trebui colectat si retransmis la utilizare.

Ambalaj contaminat

Daca este necesara depozitarea oricaror materiale contaminate în vederea eliminarii în siguranta, trebuie utilizate doar containere adecvate (etanse la aer, etichetate, sigilate, impermeabile, împamântate si fixate).

In cazul deversarilor mari, indepartarea solului contaminat in scopul remedierii sau eliminarea in conditii de siguranta poate fi avuta in vedere.

**SECTIUNEA 14: INFORMATII REFERITOARE LA TRANSPORT**

14.1. Numarul ONU

UN 1965

14.2. Denumirea oficiala ONU pentru transport

HIDRO-CARBURI GAZOASE IN AMESTEC LICHEFIAT,N.S.A.ca amestecuri A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B sau C

14.3. Clasa de pericol pentru transport

2

14.4. Grupa de ambalare

Nu se aplica

14.5. Pericole pentru mediul înconjurator

Da

14.6. Precautii speciale pentru utilizatori

Numar de identificare pericol

23

Etichete

2.1, gaz inflamabil

Cod restrictie tunel

B/D – Nota: cerinta numai ADR



Fig.1

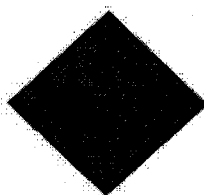


Fig.2

14.7. Transport în vrac, în conformitate cu anexa II la MARPOL 73/78 si Codul IBC – nu se aplica

**SECTIUNEA 15: INFORMATII DE REGLEMENTARE**

15.1. Regulamente/legislatie in domeniul securitatii, sanatatii si al mediului specifice (specifica) pentru substanta sau amestecul în cauza

Dispozitii comunitare privind sanatatea si mediu:

<p><b>Legea 59/11 aprilie 2015</b> privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase (abroga HG 804/2007) si care implementeaza <b>Directiva 2012/18/UE</b> a Parlamentului European si a Consiliului din 4 Iulie 2012(SEVESO III)</p>	<p><b>Categoriile de pericol</b></p>	<p>Cantitățile relevante (tone) de substanțe periculoase astfel cum sunt menționate la art. 3 pct. 21 pentru încadrarea amplasamentelor de nivel inferior/nivel superior</p>
	<p>Anexa 1 Partea 2                  Gaze lichefiate inflamabile, categoria 1 sau 2 (inclusiv GPL), și gaz natural</p>	<p>50/200</p>
<p>REGULAMENT(CE) Nr 1907/2006 a Parlamentului European si Consiliului Referitor la Inregistrarea, Evaluarea, Autorizarea si Restructiionarea Substantelor Chimice (REACH)</p>	<p>Substanta este inregistrata in conformitate cu Regulamentul REACH                  In Anexa XVII, substanta este mentionata la pct.3 din Anexa 17- cu referire la Gaze inflamabile mentionate la pct.2.2 din Anexa 1 la Regulament 1272/2008 cu actualizari</p>	
<p>Directiva 2008/68/CE privind transportul substantelor periculoase</p>	<p>Produsul face obiectul Directiva 2008/68/CE transpusa in legislatia nationala</p>	
<p>Directiva Consiliului 1999/13/EC privind reducerea emisiilor de compusi organici volatili datorate utilizarii solventilor datorate utilizarii solventilor organici in anumite activitati si instalatii</p>	<p>Produsul nu face obiectul Directivei 1999/13/CE.</p>	
<p>Directive 94/63/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind controlul emisiilor de compusi organici volatili(COV) rezultati din depozitarea carburantilor si distributia acestora de la terminale la statii de distributie a carburantilor                  Directiva no.2009/126/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind etapa II de recuperare a vaporilor de benzina in timpul alimentarii autovehiculelor de la statiile de benzina</p>	<p>Produsul nu face obiectul restrictiilor prevazute in legislatia nationala de transpunere a Directivei</p>	
<p>Directiva 92/85/EEC din 19 Octombrie 1992 privind introducerea de masuri de imbunatatire a sanatatii si securitatii la locul de munca pentru lucratoarele gravide, care au nascut de curand sau care alapteaza (a 10-a Directiva speciala coform art.16(1) din Directiva 89/391/EEC)</p>	<p>Doar daca se aplica Notele K, produsul nu face obiectul restrictiilor prevazute in legislatia nationala de transpunere a Directivei</p>	
<p>Directiva 94/33/EC privind protectia tinerilor la locul de munca</p>	<p>Produsul face obiectul Directivei, Anexa nr.crt.3-pentru categoria <i>Agenti chimici-Gaze inflamabile H220</i></p>	

Alte Reglementari:

- Regulamentul UE 2015/830 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH)
- Regulament (EC) 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substantelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006
- Regulamentul (CE) nr 1907/2006 privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice și restricțiile aplicabile acestor substanțe
- Regulamentul nr. 944/2013 de modificare, în vederea adaptării la progresul tehnic și științific, a Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea,

etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor Legea 319/2006, Legea securitatii si sanatatii in munca

- Directiva 89/656/CEE privind stabilirea regulilor minime de sanatate si securitate in munca, la utilizarea echipamentului individual de protectie la locul de munca
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului
- Directiva 2004/37/EC privind Protectia lucratorilor la locul de munca de riscurile legate de expunerea la substante cancerigene si mutagene
- Directivele 2006/12/EC si 2008/98/EC privind deseurile
- Directiva 89/391/CEE privind stabilirea masurilor de promovare a imbunatatirii sanatatii si securitatii lucratorilor
- Directiva Consiliului 92/85/CEE din 19 octombrie 1992 privind aplicarea măsurilor de promovare a îmbunătățirii securității și sănătății la locul de muncă în cazul lucrătoarelor gravide, al celor care au născut de curând sau care alăptează (a zecea directivă specială în sensul art. 16 alin. (1) din Directiva 89/391/CEE)
- Directiva 94/33/CE a Consiliului privind protectia tinerilor la locul de munca
- Legea no.319 / 2006, Legea securității și sănătății muncă
- H.G. 347/2003, Anexa 11, sectiunea 29
- H.G. 852/2002 cu privire la gestionarea deseurilor
- H.G. no.1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate în munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici completata de HG nr.1/2012
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase
- Reguli pentru transportul CF international al marfurilor periculoase (RID)
- Tratat European pentru transportul auto international al marfurilor periculoase (ADR)
- Cod Maritim international pentru transportul marfurilor periculoase (IMDG)
- Tratat European pentru transportul international al marfurilor periculoase pe cai maritime, fluvii, rauri (ADN)

15.2. Evaluarea securitatii chimice Scenarii expunere realizate in cadrul procesului de inregistrare REACH.  
Sunt anexate scenarii de expunere relevante

#### SECTIUNEA 16 ALTE INFORMATII

16.1. Evidentierea informatiilor care au fost adaugate, sterse sau modificate

Au fost completate sectiunile 1, 2, 3, 12, 15 si 16

16.2. Legenda abrevierilor sau acronimelor utilizate

ECHA	The European Chemicals Agency – Agentia Europeana pentru Substante Chimice
GHS	Globally Harmonised System – Sistemul armonizat de clasificare
CLP	Classification, Labelling and Packaging – Clasificare, Etichetare si ambalare
DSD	Dangerous Substances Directive – Directiva substantelor periculoase
TLV-TWA	Threshold Limit value – Valoare limita de prag (Norma germana)
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists – Conferinta Americana a Igienistilor din Industrie
BCF	Bio Concentration Factor – Factor de bioconcentrare
NOEC	No-observed effect concentration – Concentratia la care nu exista efecte observabile
NOAEC	No observed adverse effect concentration- Concentratia la care nu exista efecte adverse observabile
PBT	Persistenta, Bioacumulare, Toxicitate
vPvBvT	Foarte Persistent, Foarte Bioacumulabil, Foarte Toxic
NA	Not applicable – Nu se aplica

## 16.3. Literatura de specialitate si sursele de date

- Fise cu date de securitate chimica internationale
- ESIS (European Chemical Substances Information System - Sistem informatizat european al substantelor chimice) - <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/> - baza de date IUCLID
- Dosare produse REACH - <http://echa.europa.eu/ro/information-on-chemicals/registered-substances>
- LOA-Raport de securitate chimica
- Specificatie standard

## 16.4. Lista completa a frazelor de pericol (H)si de precautie (P) relevante conform cu Regulamentul 1272/2008 (CLP)

## Fraze de pericol:

H220 : Gaze inflamabile de categoria de pericol 1

H280: Contine gaz sub presiune, pericol de explozie in caz de incalzire

+

H340: Poate provoca anomalii genetice (indicati calea de expunere,daca exista probe concludente ca nici o alta cale de expunere nu provoaca acest pericol)

H350: Poate provoca cancer (indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nici o alta cale de expunere nu provoaca acest pericol)

## Fraze de precautie:

P102 A nu se lasa la indemana copiilor

P210 A se pastra departe de surse de caldura/scantei/flacari deschise sau suprafete incinse. – Fumatul interzis.

P202: A nu se manipula decat dupa ce au fost citite si intelese toate masurile de securitate.

P260 Nu inspirați praful/fumul/ gazul/ceața/ vaporii/spray-ul.

P377- Incendiu cauzat de o scurgere de gaz: nu încercati sa stingeti, decât daca scurgerea poate fi oprita în siguranta

P381: Eliminati toate sursele de aprindere, daca acest lucru se poate face în siguranta

P308+P313 ÎN CAZ DE expunere sau de posibila expunere: Consultati medical

P410+P403 A se proteja de lumina solara-A se depozita intr-un spatiu bine ventilat

---

Informatiile continute in acest material au fost preluate din surse pe care Rompetrol Rafinare le considera a fi de incredere. Informatiile se aplica numai produsului descris mai sus, fiind furnizate de buna credinta dar fara nici o garantie, expresa sau implicita ca sunt complete.

Clientul isi va asuma raspunderea de a hotari daca produsul si informatiile continute in acest document sunt corespunzatoare pentru utilizarea pe care o va da produsului cumparat. Conditiiile sau metodele de manipulare, depozitare, utilizare sau eliminare a produsului de catre client sunt in afara controlului nostru si pot fi in afara cunostintelor de care dispunem. Din acest motiv, Rompetrol Rafinare nu-si asuma responsabilitatea pentru pierderi, degradari sau cheltuieli rezultand din/in legatura cu manipulare, depozitare, utilizare sau eliminare a produsului de catre client.

---

**Sistemul integrat de management calitate-mediu-sanatate si securitate in munca este in conformitate cu standardele:**

- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004
- OHSAS 18001:2007

Laboratorul de incercari este acreditat de RENAR in conformitate cu SR EN ISO/CEI 17025: 2005.

© ROMPETROL RAFINARE SA Reproducerea neautorizata prin orice procedeu partiala sau totala, este interzisa

## ANNEX –LPG –EXPOSURE SCENARIOS for identified uses

### 9.1. Exposure scenario 1: Manufacture of petroleum gases streams in Other Petroleum Gases

#### 9.1.1. Exposure scenario

Section 1	Exposure Scenario Title
Title	<b>Manufacture of Other Petroleum Gases</b>
Use Descriptor	Sector of Use: Industrial (SU3, SU8, SU9)
Processes, tasks, activities covered	Process Categories: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15 Environmental Release Categories: ERC1, ERC4 Manufacture of the Substance or use as an intermediate or process chemical or extraction agent. Includes recycling/ recovery, material transfers, storage, sampling, associated laboratory activities, maintenance and loading (including marine vessel/barge, road/rail car and bulk container).
Section 2	<b>Operational conditions and risk management measures</b>
<i>Field for additional statements to explain scenario if required.</i>	
Section 2.1	<b>Control of worker exposure</b>
Product characteristics	Liquid, vapour pressure > 10 kPa [OC5].
Physical form of product	
Concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) [G13].
Amounts used	Not applicable
Frequency and duration of use	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) [G2]
Human factors not influenced by risk management	Not applicable
Other Operational Conditions affecting worker exposure	Assumes use at not > 20°C above ambient [G15]. Assumes a maximum Butadiene content of 1% and a maximum Benzene content of 1%. Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented [G1].
Contributing Scenarios	<b>Risk Management Measures</b> Note: list RMM standard phrases according to the control hierarchy indicated in the ECHA template: 1. Technical measures to prevent release, 2. Technical measures to prevent dispersion, 3. Organisational measures, 4. Personal protection. Phrases between brackets are good practice advice only, beyond REACH Chemical Safety Assessment and may be communicated in Section 5 of the ES or within the main sections of the SDS.

b) *Urgență Clasa B (urgență pe amplasament)* – toți angajații trebuie să ajungă cât mai repede la locurile de muncă.

Vizitatorii, personalul subcontractorilor vor trebui să părăsească locurile în care se află și să se îndrepte spre locul de adunare, acesta este platoul din fața porții principale de acces .

La locul de adunare personalul evacuat va primi indicații asupra modului de acțiune în continuare: dacă să rămână în așteptare sau să părăsească definitiv zona. În interiorul amplasamentului personalul evacuat va fi îndrumat prin voce asupra direcției în care să se îndrepte.

În funcție de evoluția situației conducătorul intervenției poate decide o evacuare parțială din zonă (vizitatorii și personalul subcontractorilor) sau totală (vizitatorii, personalul subcontractorilor și personalul propriu, pe amplasament rămânând doar echipa de intervenție).

c) *Urgență Clasa C (urgență în afara amplasamentului)* – toți angajații care fac parte din structurile de urgență trebuie să ajungă cât mai repede la locurile de muncă.

Vizitatorii, personalul subcontractorilor și personalul propriu fără sarcini vor trebui să părăsească locurile în care se află și să se îndrepte spre ieșirea din amplasament unde vor primi informațiilor necesare, pe amplasament rămânând doar echipele de intervenție.

#### **Reguli privind evacuarea**

-evacuarea se face pe caile de acces care nu sunt în zona de acțiune a avariei, cei evacuați fiind îndrumați pe caile cele mai favorabile;

-se va evita panica, evacuarea se va realiza în ordine;

-nu se vor bloca mașinile ISU, acordându-le prioritate absolută;

-în cazul urgențelor cu substanță periculoasă, nu se va deplasa pe direcția vântului, se vor căuta ieșirile laterale.

## **8. LOGISTICA**

Pentru îndeplinirea obiectivelor propuse, suportul logistic constituit asigură prevenirea și protecția salariaților, ca și organizarea, pregătirea, desfășurarea și conducerea acțiunilor de intervenție. Infrastructura constă în construcții și instalații permanente, dar și mobile, executate din timp sau improvizate.

Contractarea și aprovizionarea cu tehnica și materiale necesare acțiunilor întreprinse pentru înlăturarea urmarilor generate de producerea unui accident major se asigură de către societate.

Fondurile banesti pentru realizarea și desfășurarea activitatilor de management al situațiilor de urgență se asigură din bugetul propriu de venituri și cheltuieli a societății.

Pentru stabilirea și prezentarea măsurilor tehnice de protecție și intervenție pentru limitarea consecințelor unui accident major sunt relevante următoarele aspecte:

1. Starea tehnicii de protecție (sisteme de protecție tehnic tehnologic conform descrierii din capitolul Activități desfășurate), sistemelor de detectare, alarmare, elementelor de protecție împotriva trăsnetului și acumularilor electrostatice, instalațiilor electrice în construcție Ex

2. Prevenirea surselor de aprindere care pot deveni active:

- În cadrul amplasamentului în zonele de operare cu GPL instalațiile și echipamentele electrice cu pericol de explozie sunt în construcție antiex.

- Toate utilajele de producție: stație, rezervoare, pompe, autocisterne, sunt legate la centura de împământare.

Aceasta este verificată periodic de către o firmă specializată. Legarea la pământ a autocisternelor se verifică la fiecare operație de golire respectiv umplere. Aceste operații sunt efectuate numai după ce aparatura de semnalizare indică un contact de împământare perfect;

- Toate armăturile de pe traseele de GPL sunt legate cu punți de echipotențial (șunturi) pentru scurgerea electricității statice.

- Obiectivul are instalație de paratrăsnet legată la instalația generală de împământare;

- Cu detectorul fix se verifică etansarea traseelor, rezervoarelor pompelor și compresoarelor .

- În cadrul lucrărilor de întreținere și reparații se utilizează scule antiex și echipament antistatizat;

- Lucru cu foc deschis este permis numai pe baza permisului de lucru cu foc după o totală izolare față de produsele inflamabile și cu asigurare mijloacelor de protecție și intervenție necesare;
- Fumatul pe amplasament este interzis.

3. Caracteristici constructive și structurale relevante pentru protecția stației, de ex : materialele de construcție ale clădirilor, utilajelor și echipamentelor instalației, dispunerea lor spațială și modalitățile de execuție;

4. Realizarea instalațiilor și amenajărilor au fost executate conform proiectului asigurându-se materiale cu caracteristici adecvate depozitării și manipulării substanțelor inflamabile. Punerea în funcțiune fiind realizată după efectuarea probelor tehnologice și de etanșitate

5. Activități de întreținere relevante pentru securitatea obiectivelor/ instalațiilor respective. Activitățile de mentenanță se realizează conform planului anual stabilit la fiind prevăzute:

- activități de întreținere curente la pompele de vehiculare, compresor, electropompa pentru instalația de stins incendiu
- activități de verificare a instalației de detectare vapori (anual).
- activități de verificare a împământării și continuități electrostatice pe traseele de conducte (PRAM) – semestrial;
- activități de verificare a echipamentelor electrice în construcție Ex (la 3 ani);
- verificări metrologice la rezervoare, apăratura AMC;
- verificări periodice ISCIR la rezervoare (revizie internă, proba de presiune, expertize) conform PT C4 /2010 – Colectia ISCIR;
- Revizii și reparații funcție de numărul de ore de funcționare și a precizărilor furnizorului de echipamente;

6. Măsurile care pot fi utilizate pentru evitarea producerii de accidente tehnologice și pentru limitarea urmărilor negative ale acestora conform reglementărilor Legii 59/2016 sunt:

- Mecanisme de protecție și avertizare automatizate (detector pentru scapări de vapori);
- Izolarea sigură a materialelor periculoase, ventilelor de siguranță (ventile electropneumatice automate acționate de la distanță și ventile normale cu sferă);
- Măsurile pentru minimizarea surselor de aprindere (împământări, punți echipotenziale);
- Instalațiile și echipamentele electrice în construcție Ex (protecție antidefagranta sau intrinsecă);
- Măsurile de protecție împotriva incendiilor

Pentru realizarea capacității de răspuns în situații de urgență și având în vedere factorii de risc ce predomină în activitățile desfășurate, din punct de vedere PSI, Punctul de lucru dispune de:

Instalația de stingere incendii formată din:

- rețea de hidranți exterior
- amplasamentul are propria sursă de apă, put forat
- există o gospodărie de apă incendiu cu rezerva de apă într-un rezervor subteran de fiind 250 mc,
- vehicularea apei se asigură cu 1 pompa electrică.

Mijloace de primă intervenție:

- stingătoare P50-3 buc;
- stingătoare P3-10 buc;
- stingătoare P6-14 buc;

Amplasamentul are sistem de detecție și protecție cu doi senzori montați în hală de îmbuteliere și în parcul de rezervoare și sistem optic și acustic de alarmare, când se depășește concentrația de GPL din atmosferă.

## 9. MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU

Societatea își propune ca efectele activităților sale asupra mediului să fie în limitele legale și/sau de reglementare în vigoare și să acționeze pentru diminuarea continuă a acestora.

Societatea își propune să identifice toate aspectele de mediu prezente, reale și potențiale, pozitive sau negative.



Procesul de monitorizare a aspectelor de mediu se face prin analizarea activitatilor / serviciilor, pe faze, operatii, zone de activitate, luand in considerare conditiile de functionare normale si situatii de urgenta posibile. Este un proces continuu si societatea actualizeaza aceste date anual si la fiecare modificare aparuta in activitatile sau serviciile sale.

## 10. COMUNICAREA CU MASS-MEDIA ȘI INFORMAREA PUBLICĂ

### 10.1 Comunicarea cu mass – media

In situații de urgență, comunicarea se va face cu precădere către:

- victime și rudele acestora;
- populație și societăți din zona afectată de starea de urgență;
- membri structurilor superioare de gestionare a urgenței, membri echipelor de intervenție proprii și ale autorităților locale și familiilor acestora;

Comunicarea cu autoritățile locale se face de către Ungurean Gheorghe, șef stație. Planul de Urgență Interna este pus în aplicare de domnul Ungurean Gheorghe.

#### Comunicarea către mass- media are drept scop:

- O informare corectă asupra situației create prin difuzare de știri confirmate;
- Combaterea zvonurilor printr-o informare oportună, corectă și completă;
- Corectarea imediată a relatărilor neadevărate din presă care denaturează situația reală;
- Combaterea manipulării informaționale.

Relațiile cu mass-media, sunt întotdeauna oficiale cu respectarea legii cu privire la accesul publicului la informare. Este imperios necesar să se respecte următoarele reguli :

- Declarațiile de presă vor fi făcute numai de către persoana desemnată în acest sens ;
- Solicitățile de interviuri, acces, filmări, fotografiari sau alt gen, vor fi aprobate de către administratorul societății și vor fi difuzate de către persoana desemnată de aceasta ;
- Vor fi interzise aprecierile personale cu privire la cauzele, împrejurările, responsabilitățile sau urmările crizei ;
- Este necesară respectarea mesajului pentru ca populația să cunoască poziția și activitatea desfășurată de societate pe timpul soluționării crizei. Nici un contact nu trebuie avut fără stabilirea unui mesaj comun care trebuie repetat de mai multe ori.

### 10.2 Informarea publica

În cazul producerii unui eveniment care poate crea premisele pentru inițierea unui accident major, SC DELTA GAS COV-Punct de lucru Bodoc trebuie să anunțe imediat Inspectoratul pentru Situații de Urgență al Județului Covasna, Agenția pentru Protecția Mediului Covasna, CJ Covasna al GNM. Informarea autorităților la producerea situațiilor de urgență se face pe apelul de urgență 112 sau la dispeceratul ISUJ, telefon 0267 315 350.

Responsabilul în domeniul managementul securității va întocmi și transmite imediat o informare scrisă ce cuprinde informații despre:

- natura accidentului
- zona afectată
- daca exista sau nu victime si numarul acestora
- substantele care au dus la declansarea evenimentului
- posibile urmari negative asupra mediului si sanatatii celor afectati
- actiunile de prim ajutor intreprinse.

Pe măsura ce devin disponibile vor fi transmise și alte date și informații importante pentru limitarea accidentului, cum ar fi :

- cantitatea de substanta care a fost implicata in accident
- ce alte substante aflate pe amplasament ar putea influenta situatia.

Informarea publicului cu privire la Planul de urgență internă, se va face conform Anexei 6 din Legea 59/2016.

Situatii de Urgenta al Judetului Covasna, Agentia pentru Protectia Mediului Covasna, CJ Covasna al GNM. Informarea autoritatilor la producerea situatiilor de urgenta se face pe apelul de urgenta 112 sau la dispeceratul ISUJ, telefon 0267 315 350.

Responsabilul in domeniul managementul securitatii va intocmi si transmite imediat o informare scrisa ce cuprinde informatii despre:

- natura accidentului
- zona afectata
- daca exista sau nu victime si numarul acestora
- substantele care au dus la declansarea evenimentului
- posibile urmari negative asupra mediului si sanatatii celor afectati
- actiunile de prim ajutor intreprinse.

Pe masura ce devin disponibile vor fi transmise si alte date si informatii importante pentru limitarea accidentului, cum ar fi :

- cantitatea de substanta care a fost implicata in accident
- ce alte substante aflate pe amplasament ar putea influenta situatia.

Informarea publicului cu privire la Planul de urgenta interna, se va face conform Anexei 6 din Legea 59/2016.

## CAPITOLUL XI. VERIFICAREA

Planul de urgenta interna va fi testat si evaluat prin exercitii de catre titularul activitatii.

Inainte de executarea exercitiilor se asigura actualizarea, sau dupa caz, revizuirea Planului de urgenta interna.

Pregatirea exercitiilor si antrenamentelor se executa pe baza unui grafic intocmit de cpmpartment de prevenire, avizat de administratorul societatii si de ISUJ.

Anual se va executa cate un exercitiu pentru fiecare tip de eveniment in care sunt implicate substante periculoase.

Exercitiile si antrenamentele cu scenarii care presupun efecte in afara amplasamentului se vor organiza si desfasura cel putin o data la trei ani.

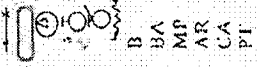
Evaluarea Planului de urgenta interna se realizeaza dupa executarea exercitiilor pe baza concluziilor si rapoartelor prezentate de catre personalul special angrenat in acest scop, cate un exemplar din raportul de evaluare fiind transmis autoritatilor teritoriale de protectie civila si celor de protectie mediului.

SPECIALIST PREVENIRE

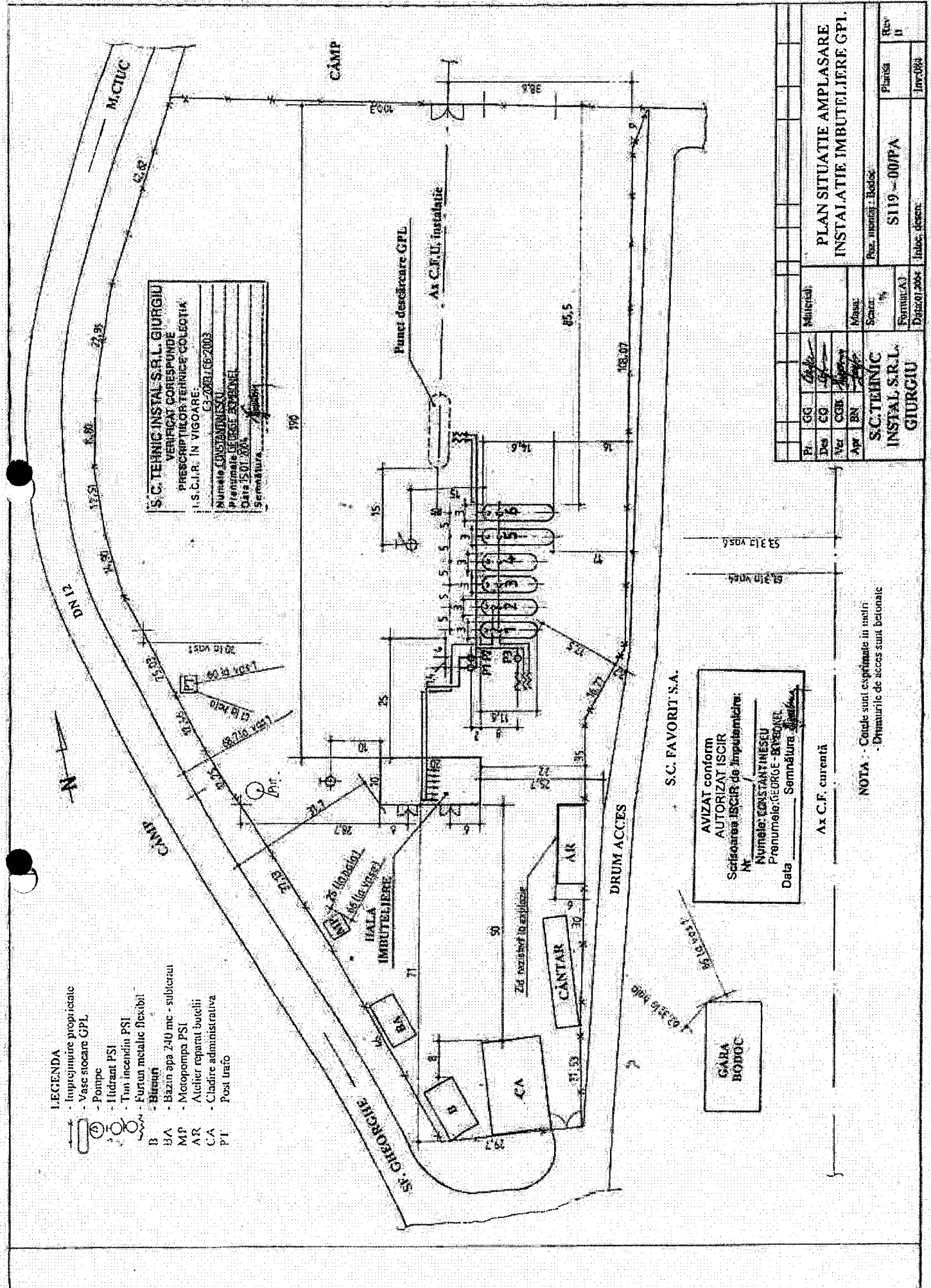
*Libey*  
TOBAN LILIANA

**LEGENDA**

- Inaprecimure proprietate
- Vase stocare GPL
- Pompe
- Hidraant PSI
- Tun incendiu PSI
- Furcan metalic flexibil
- Birouri
- Bazin apa 240 mc - subteran
- Motopompa PSI
- Atelier reparat butelii
- Cladire administrativa
- Post Irato



**S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU**  
 VERIFICAT CORESPUNDE  
 PRESCRIPȚIILOR TEHNICE COLECTIVE  
 I.S.C.I.R. IN VIGORE  
 Numar de inregistrare: CS-2002/06-2003  
 Prenumele: GEORGE-BOGDAN  
 Data: 15.01.2004  
 Semnatura: *[Signature]*



**AVIZAT conform  
 AUTORIZAT ISCIR**  
 Scrisoarea ISCIR de imprimabiltate:  
 Nr. \_\_\_\_\_  
 Numar de inregistrare:  
 Prenumele: GEORGE-BOGDAN  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Semnatura: *[Signature]*

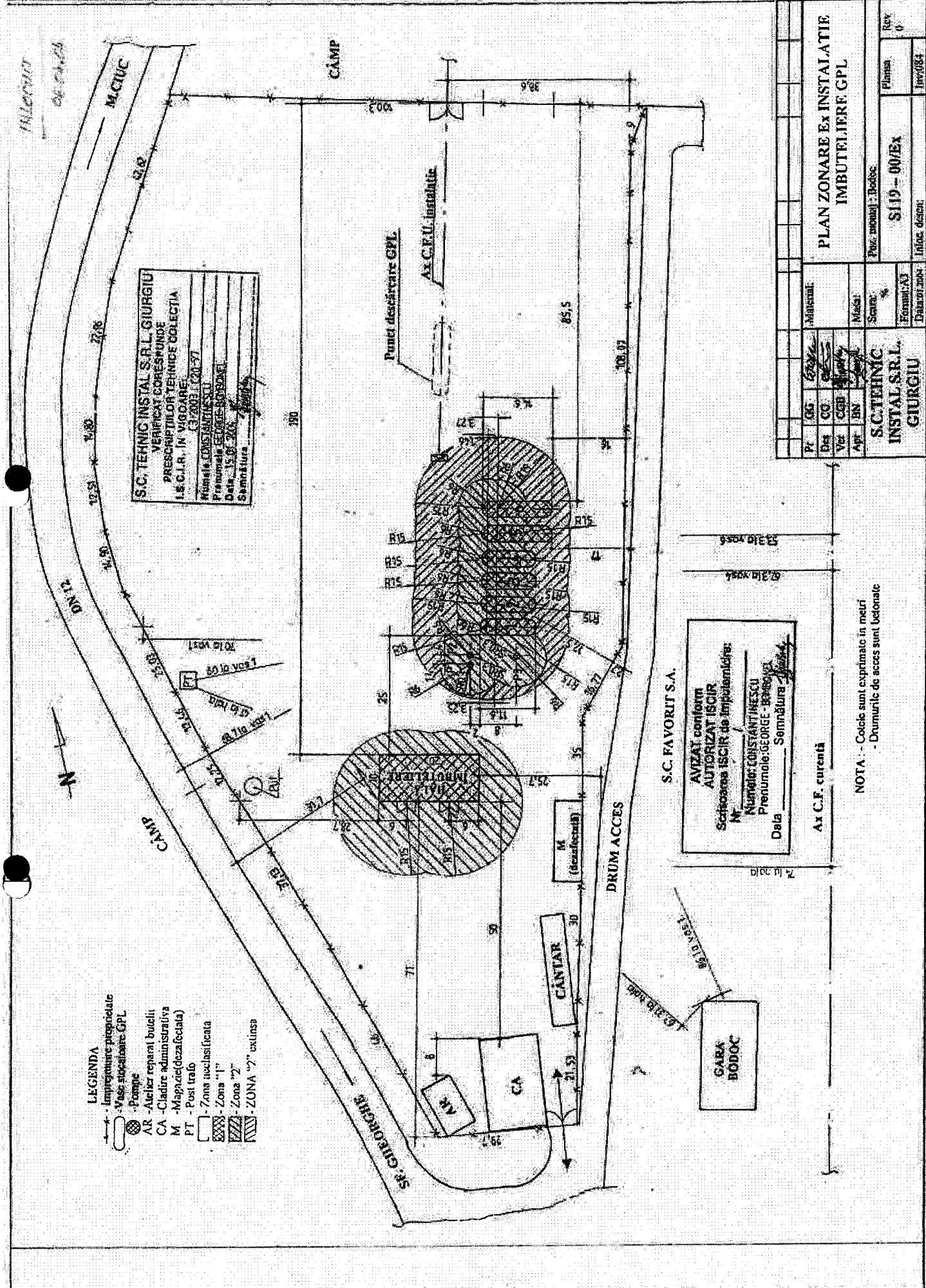
Ax C.F. curentă

**NOTA:** - Contele sunt exprimate in metri  
 - Dimensiunile de acces sunt betonate

PH	CG	CG	CG	Ver	CGR	BN	BN	Materiale	Max. Scara	Fornit/AJ	Planşa	Rău
S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU										Planşa	ST19-00/PA	Rău II
										Subscrisor	Subscrisor	Subscrisor

- LEGENDA**
- - - Imprejzuitare proprietate
  - - - Vase si cadavre GPL
  - - - Pompe
  - AR - Atelier reparat buclii
  - CA - Cladire administrativa
  - M - Magazie (dezafociata)
  - PT - Post traho
  - 1 - Zona nucleas (fenta)
  - 2 - Zona "1"
  - 3 - Zona "2"
  - 4 - ZONA "2" oxinsu

**S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU**  
 VERIFICAT CORESUNDRE  
 PRESCRIPTIILOR TEHNICE COLECTIA  
 I.S.C.I.R. IN VIZIUNARE  
 C37203 I.20-97  
 Mănușă CONSTANTIN ESCU  
 Prenumele BELOVIC-BERBOVIC  
 Data 15.05.2006  
 Semnătura



S.C. FAVORIT S.A.

AVIZAT conform  
 AUTORIZAT ISCIR  
 Scrisoarea ISCIR de Impolemitire:  
 Nr. \_\_\_\_\_  
 Numitor: CONSTANTIN ESCU  
 Prenumele: BELOVIC-BERBOVIC  
 Data \_\_\_\_\_ Semnătura

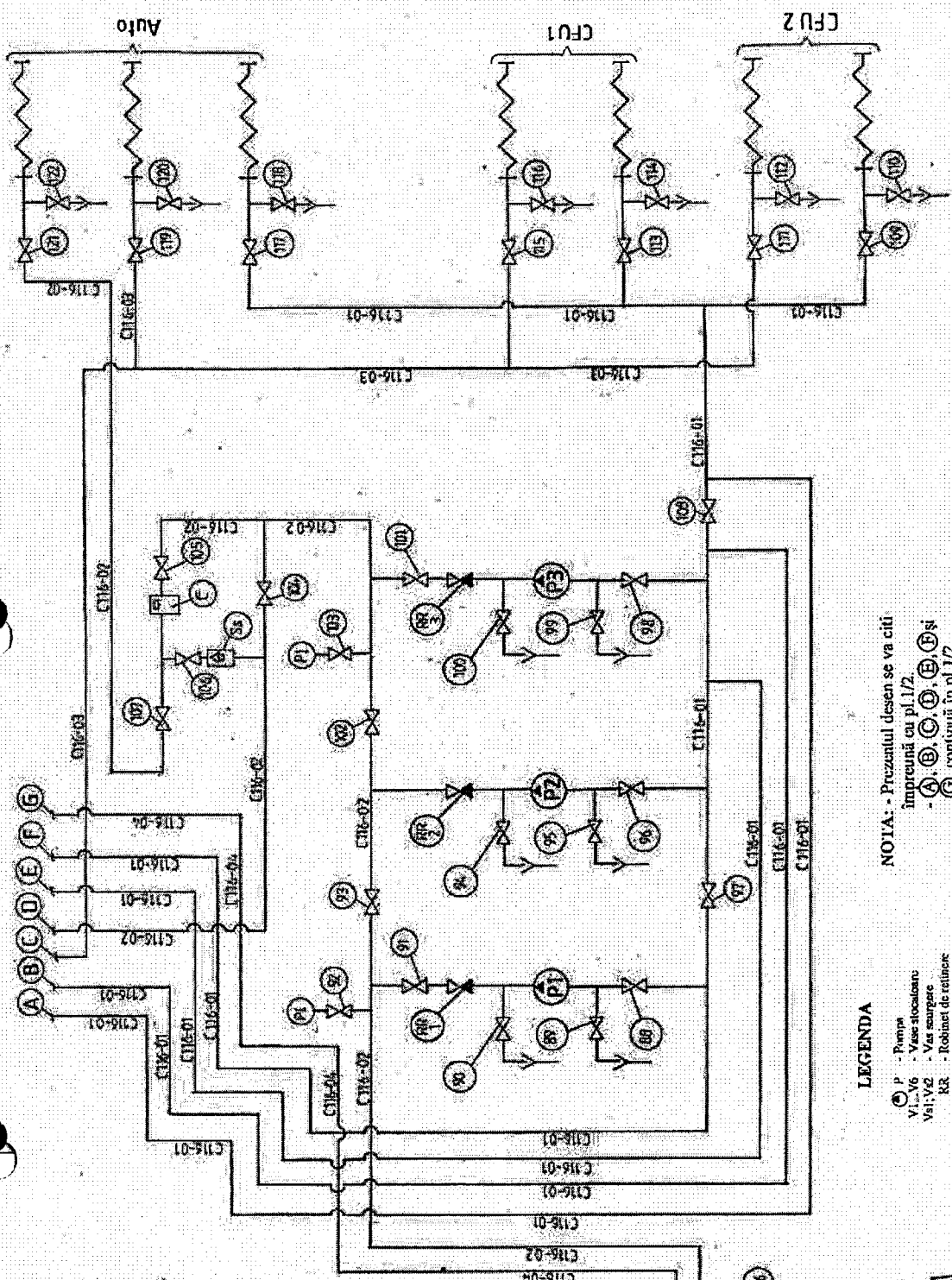
Ax C.F. curentă

NOTA: - Cocele sunt exprimate in metri  
 - Drumurile de acces sunt betonate

Pr	CG	CG	CGP	BN	Materiale	S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU
Dst	CG	CGP	BN	Materiale	PLAN ZONARE Ex INSTALATIE IMBUTELIIFRE GPL	
Ver	CGP	BN	BN	Materiale		
App	BN	BN	BN	Materiale		
Scara: %						Forma: A3
Data: 15/05/2006					Unite: desen	Inv: 084

S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU  
 VERIFICAT, CORESPUNDE  
 PRESCRIFTIILOR TEHNICE COLECTIA  
 I.S.C.I.R. IN VIGORARE  
 CAZUL 2003, CL. 203/03-2003  
 Numarul CONS. AUTENTICESCU  
 Prenumele DE ORIGINE PEPERONER  
 Data 19.06.2009  
 Semnatura

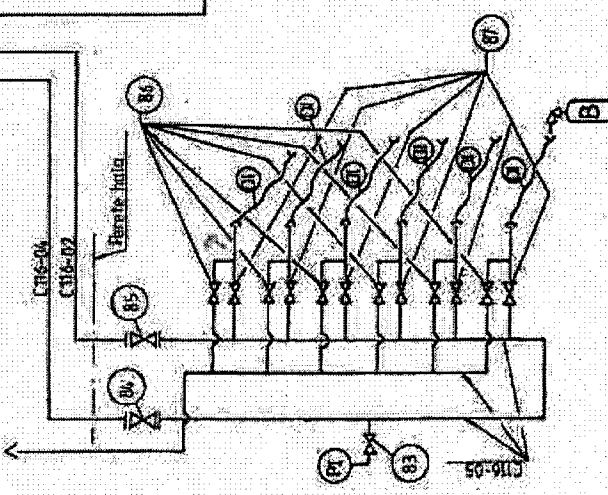
AVIZAT conform  
 AUTORIZAT ISCIR  
 Scrisoarea ISCIR de imputernicire:  
 Nr. /  
 Numele: CONSTANTINESCU  
 Prenumele: DE ORIGINE - RMP  
 Data / / Semnatura



NOTA: - Prezentul desen se va citi  
 impreună cu pl. 1/2  
 - (A), (B), (C), (D), (E), (F) și  
 (G) continuă în pl. 1/2.

LEGENDA

- ⊙ P - Pompa
- V1, V6 - Vase stoacatoare
- V2, V3 - Val surzare
- RR - Robinet de retineere
- RR - Robinet
- DIR - Dispozitiv de inchidere rapida
- SS - Supapa de siguranta
- Sa - Supapa de scara
- C - Centru volumetric
- PI - Manometru
- LI - Indicator nivel
- TI - Indicator temperatura
- ~ - Furtun metalic flexibil
- C116-01 - Aspiratie pompa
- C116-02 - Retilare pompa
- C116-03 - Igluizare pretiata
- C116-04 - Retur hala
- C116-05 - Posturi incalzare hala
- C116-06 - Scurgere vas



S.C. TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU				Faza: 03		Data: 03.2008		Inloc. desen:	
Mantuit				Mantuit		Mantuit		Mantuit	
S.C.				S.C.		S.C.		S.C.	
TEHNIC INSTAL S.R.L. GIURGIU				S119 - 00/SF		GPL		Rev 0	
Proiectant: Bodoș				Verificat: Bodoș		Data: 03.2008		Data: 03.2008	

SCHEMA FUNCTIONALA  
 INSTALATIE DE IMPUTERNICIRE

**Fisa cu date de securitate**

In conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 2015/830

**Gaz Petrolier Lichefiat****SECTIUNEA 1: IDENTIFICAREA SUBSTANTEI/AMESTECULUI SI A SOCIETATII/INTREPRINDERII**

## 1.1. Element de identificare a produsului

Denumirea substantei	GPL (Gaz petrolier lichefiat) Nr. CAS 68476-85-7
Nr. Inregistrare ECHA	01-2119485911-31-0004
Alte mijloace de identificare	GPL, Gaz petrolier lichefiat, GPL consum casnic

## 1.2. Utilizari relevante identificate ale substantei sau amestecului si utilizari contraindicate

Utilizari identificate	Combustibil pentru uz industrial (gaz petrolier lichefiat) Combustibil pentru uz casnic (GPL - consum casnic pentru butelii)
Utilizari identificate conform Raport de Securitate Chimica (Anexa)	<b>SU3, SU8, SU9- Uz Industrial</b> Productie, Distributie, Amestecare si finisare, Combustibil pentru uz industrial <b>SU 21- Uz Profesional - Combustibil pentru uz profesional</b> <b>SU 22- Utilizare la consumator final (public larg) – Combustibil casnic</b>
Utilizari contraindicate	Acest produs nu este recomandat a se utiliza in oricare alt scop diferit de utilizarile identificate mai sus

## 1.3. Detalii privind furnizorul fisei cu date de securitate

Producator	<b>ROMPETROL RAFINARE SA</b> (COMPANIE A GRUPULUI KMG INTERNATIONAL) ADRESA: B-dul Navodari, Nr. 215, Pavilion Administrativ, 905700 Navodari, Jud. Constanta Telefon: + (40) 241 506 656 Fax : + (40) 241 506 933 <a href="mailto:office.rafinare@rompetrol.com">office.rafinare@rompetrol.com</a>
------------	---

## 1.4. Numar de telefon care poate fi apelat in caz de urgenta

+ (40)-241-506 158 (intre orele 08:00-16:00)  
+ (40)-241-506 040 (intre orele 16:00-08:00)

**SECTIUNEA 2: IDENTIFICAREA PERICOLELOR**

## 2.1 Efecte adverse ale proprietatilor fizice si chimice asupra sanatatii umane si mediului

*Produsul este clasificat periculos in conformitate cu Regulamentul 1272/2008, respectiv este incadrat in categoria 1 de gaze inflamabile. In functie de continutul de 1,3 butadiena, GPL trebuie clasificat corespunzator*

Clasificarea substantei conform Regulamentului CLP(1272/2008)	<b>Gaze inflamabile cat 1</b> H220 Gaze extreme de inflamabile <b>Gaze lichefiate /Gaze comprimate</b> H280 – Contine gaz sub presiune-poate exploda daca este incalzit
---	--

Se aplica nota K

Pericole pentru sanatate - GPL cu continut de 1,3 Butadiena mai mic de 0.1%	Gazul petrolier lichefiat cu continut mai mic de 0.1 % de benzen sau 1,3 butadiena, hidrogen sulfurat mai putin 0.5% si mai putin 0.3% monoxid de carbon, nu este clasificat periculos pentru sanatate
---	--

În cazul exploziilor va fii afectat personalul și bunurile prin presiunea produsă de explozie (unda de șoc), prin energia degajată (mingea de foc) sau prin lovire mecanică de resturile aruncate de suflul exploziei.

## **PERICULOZITATEA GPL EVALUAREA PERICULOZITATII**

Periculozitatea exprima posibilitatea de a se produce accidente, incendii si explozii.

Amestecurile inflamabile de vapori de GPL in aer 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 –11500 kcal/kg) fac ca temperaturile maxime ale flacarilor sa depaseasca 1800°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/m<sup>2</sup>, fata de 2,9 W/m<sup>2</sup> cat reprezinta nivelul de energie letala pentru om la o expunere de 2 min., este evident pericolul deosebit pe care il reprezinta incendiile de 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 – 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 transmitia caldurii.

Fata de viteza de ardere in regim laminar, turbulenta mareste viteza de ardere, iar presiunea maxima creste cu cca 20%.

Gazele petroliere lichefiate ce vor fi manipulate pe amplasament detin Fisa tehnica de securitate (anexa).

## **DESCRIEREA SCENARIILOR POSIBILE DE ACCIDENTE MAJORE**

### **A.Parcul de rezervoare de stocare GPL**

#### **1. Distrugerea totală a parcului de rezervoare prin sabotaj/atac terorist sau atac din aer**

Atacurile teroriste sau un atacurile din aer sunt realizate cu explozibil plasate pe care poate fi plasat in parcul de rezervoare sau poate fi plasat cu ajutorul unor aruncătoare de mijloace explozive de la distanță, sau se poate executa un atac din aer cu bombă. Producerea unui astfel de accident major ar duce la distrugerea rezervoarelor, ruperea corpurilor acestor si implicit explozie de tip Bleve si extinderea pe tot amplasamentul cu distrugerii materiale, pierderi de vieti omenesti.

Avand in vedere faptul ca obiectivul nu este un obiectiv strategic si nu exista starea unui conflict anterior (stare de razboi) probabilitatea de a se produce un asemenea eveniment este foarte redusa.

#### **2. Scurgeri de GPL la rezervoarele de depozitare**

Orice scurgere de GPL în zona rezervoarelor de depozitare GPL este periculoasă pentru ca exista posibilitatea de a produce incendii si implicit intoxicarea personalului care asigura operarea.

Posibilitatea de a se produce scurgeri de GPL este medie si pot fi prezente in cantități mici in momentul cuplării la cistern auto la descarcare precum si la și la presetupele pompelor de incarcare/transvazare.

Scurgerile care pot avea loc se datoreaza la:

- neetanseitati la flanse, presetupe la pompe și robinete, fisuri sau pori pe utilaje sau conducte (inclusiv furtunurile flexibile de descarcare), robinete sau alte armaturi defecte;
- acțiunea unor persoane neautorizate;
- manevre gresite de robinete;
- suprapresurizarea (datorita cresterii temperaturii,incarcarea peste limita admisa) cu declansarea su-papele de siguranță de pe rezervoare;

In cazul in care au loc fisuri la conducte acestea se datoreaza coroziunii, unor solicitari mecanice ridicate prin loviri, smulgeri în cazul racordurilor de descărcare - încărcare (prin neasigurarea cisternei),vibratii prin functionarea pompei defecte.

Prin intervenția unor persoane neautorizate având ca rezultat scurgeri de GPL este posibilă prin manevrarea greșită de robinete, desfaceri de flanșe sau alte tipuri de racorduri cu intenția de distrugere/sustragere. Probabilitatea de a se desfășura o asemenea acțiune a unor persoane neautorizate este redusă datorită sistemului de pază și supravegherii cisternelor de către operator GPL în timpul descărcării. Manevrarea greșită a ventilelor este puțin probabilă deoarece personalul de operare este instruit și testat periodic, verificat de către inspector ISCIR.

Suprapresurizarea rezervoarelor de stocare poate avea loc prin încălzire în cazul implicării într-un incendiu sau pe timpul verii la temperaturi mari. Suprapresurizarea prin încălzire în mediu ambiant poate fi redusă prin izolație (polistiren și table la exterior);

- umplerea (peste 80%) fără a lăsa un spațiu de detentă suficient a vaporilor;
- necuplarea sau închiderea circuitului de egalizare la transvazare din cisterne.

Intoxicarea personalului aflat în mediu în care are loc scurgeri de gaz poate avea loc în cazul în care au loc intervenții făcute fără a se lua măsurile de protecție necesare. Având în vedere că rezervoarele sunt amplasate în aer liber se probabilitatea să aibă loc că un accident soldat cu intoxicarea personalului nu poate produce conducerea la decesul acestuia.

### **3. Incendiu în parcul rezervoarelor de depozitare**

Incendiu în parcul de rezervoare de depozitare este posibil prin incendierea unor materiale combustibile sau inflamabile ce ar putea exista în zona (ulei, materiale combustibile rezultate după intervenția la pompe, de la instalația electrică, aparatura de măsură și control, etc).

Probabilitatea de a se produce un incendiu la instalația electrică este foarte mică deoarece instalația electrică este în construcție ex pentru medii explozive și este autorizată și verificată de către INSEMEX. Intervenții, reparații la instalația electrică se realizează numai de personal autorizat. Posibilitatea de a se produce incendii de la utilaje de intervenție este puțin probabilă deoarece reparațiile, reviziile sunt realizate de firme specializate, perioada în care se iau măsuri speciale de protecție.

Posibilitatea incendiării unor alte materiale combustibile din zona este posibilă în cazul depozitării acestora în zona rezervoarelor. Depozitarea materialelor combustibile este interzisă iar la nivel de societate este reglementată depozitarea materialelor combustibile prin decizie.

Substanțele inflamabile care ce ar putea fi în zona rezervoarelor de stocare sunt reprezentate de GPL – depozitat în rezervoare, produs ce este încadrat extrem de inflamabil. Incendierea GPL-ului este posibilă în cazul producerii de scurgeri la conductele conductele de legătură la rezervoare și contactul acestora cu o sursă de foc (foc deschis sau scântei).

Incendii de proporții mari pot avea loc când au loc scurgeri mari de GPL, aprinderea acestora și suprapresurizarea rezervoarelor urmate de explozie.

În acest caz sursele de aprindere: focul deschis, scurt circuite la instalațiile electrice, descărcări electrostatice, scântei produse prin lovire cu obiecte dure (neutilizare scule ex), scântei provenite de la esapamentul autovehiculelor, trasnete. Se pot produce în acest mod incendii tip „Flash fire” – incendii tip flash caracterizate prin durată foarte scurtă și arderea în masă a gazului aflat în dispersie atmosferică. Dacă gazul se acumulează în spații închise incendierea va fi cu explozie. Dacă are loc o incendiere a unei scurgeri fără presiune, de exemplu o balta de GPL, acesta va arde până la când se epuizează. Arderea baltilor de GPL este foarte periculoasă dacă balta se află în parcul de rezervoare și duce la creșterea temperaturii a gazului din rezervoare, suprapresurizare și explozia acestora.

Dacă are loc o scurgere de GPL sub presiune în acest caz incendiul va fi sub forma unui jet de foc numit „jet fire”. Jetul de foc poate avea direcții diferite în funcție de poziția fisurii, respective în plan orizontal, oblic sau în plan vertical. Periculoase sunt cele vorizontale și oblice dar pot fi oprite cu ajutorul obstacolelor.

### **4. Explozie în parcul de rezervoare**

În parcul de rezervoare de stocare GPL se pot produce explozii prin formarea de amestecuri exploziv gaz – aer și explozii prin suprapresurizare a rezervoarelor și apariția exploziei de tip BLEVE.

Posibilitatea de a se forma amestecuri explozive în rezervoarele de stocare GPL este în cazul rezervoarelor goale (la revizii, reparații) degazate și curățate necorespunzător, în contact cu o sursă de aprindere. Sursele de aprindere sunt descărcările electrostatice datorită purtării de echipament



de protecție din fibre sintetice, scanteile provocate de scule sau accesorii metalice, scântei prin descărcări electrice de la scule sau lampi în construcție normală sau defecte.

În cazul unei explozii tip BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion) este caracteristică la gazele lichefiate, în cazul apariției unei fisuri la rezervorul/rezervoarele aflate sub presiune. În prima etapă se produce o depresurizare a rezervorului care duce la o fierbere cu vaporizare mare a lichidului din rezervor ce conduce în a doua etapă la o creștere foarte mare a presiunii peste presiunea de rupere a rezervorului ceea ce face ca rezervorul să fie distrus (ruperea are loc pe linia axului rezervorului). GPL-ul se va aprinde și produce "fireball" adică "mingea de foc", o zonă ce arde cu o energie foarte mare. La ruperea rezervorului, suflul exploziei determină aruncarea de resturi (bucăți din corpul rezervorului) de rezervor –efectul de misil. Explozia de tip BLEVE se datorează unor solicitări mecanice (loviri puternice.etc.) sau din cauza unor incendii ce duc la creșterea presiunii.

În cazul solicitărilor mecanice, acestea pot fi de exemplu- lovirea cu un corp/utilaj, solicitarea materialului de construcție a rezervorului - contracții datorate unor temperaturi foarte scăzute, un cutremur de intensitate mare, lovirea de trasnet, coroziunea la coardoane de sudură (se verifică ISCIR starea rezervoarelor, grosimea coardoanelor de sudură).

Posibilitatea de producere a unei explozii tip BLEVE este destul de mică pentru că accesul utilajelor în zonă este interzisă. Efectul coroziunii este foarte mic deoarece rezervoarele sunt construite din aliaj R, coardoanele de sudură sunt verificate periodic ISCIR prin măsurare cu ultrasunete.

Rezervoarele nu pot fi avariate în caz de cutremur deoarece sunt proiectate la un înalt grad seismic (nu este cazul), așezate pe postament tip sa, nu sunt fixate ceea ce presupune că în caz de cutremur nu apar solicitări mecanice de rupere. În cazul unui trasnet probabilitatea este mică deoarece instalația este legată la pământ (măsurată și verificată de firmă specializată), iar există o instalație de protecție paratrasnet.

Dacă are loc o explozie a unui rezervor se produce incendierea materialelor combustibile de pe amplasament, se extinde la cel de al doilea rezervor, la buteliile aflate pe amplasament cu distrugerii masive. Persoanele care se află pe amplasament vor fi afectate grav chiar se pot produce decese. La explozie energia care se degajă, urmată de undele seismice și sonore produc panică la populația din zonă.

## **B.Hala de îmbuteliere**

### **1. Scurgeri de GPL în Hala de îmbuteliere**

Pot avea loc scurgeri de GPL în Hala de îmbuteliere astfel:

- neatenționi la flanșe la instalației de îmbuteliere;
- fisuri datorate coroziunii, solicitări mecanice ;
- defecte la ventile sau alte sisteme de închidere la butelii sau instalația de umplere;
- acțiunea unor persoane neautorizate;
- manevre gresite.

Dacă au loc scurgeri de GPL acestea sunt periculoase deoarece pot provoca incendii sau/și explozii și pot intoxica personalul ce asigură operarea. Intoxicarea gravă a personalului de operare poate avea loc în cazul scurgerii în interiorul halei a unei cantități mari de GPL și în cazul când nu există ventilație. Poate avea loc o intoxicație și în cazul în care are loc o rupere de conductă sub presiune și o eliberare masivă de GPL.

Probabilitatea de producere a scurgerilor de GPL în Hala de îmbuteliere și formarea amestecului exploziv cu aprindere este redusă deoarece:

- în hala există senzori de detectare a scurgerilor de gaze;
- hala este prevăzută cu un ventilator mecanic și ventilație naturală care previne acumularea de gaze și formarea amestecurilor explozive;
- la executarea operațiilor de îmbuteliere sunt luate măsuri de securitate adecvate mediilor cu pericol de explozie: interzicerea accesului persoanelor neautorizate, personal de operare testat și instruit corespunzător, utilizarea de scule și echipament anti-ex, instalație electrică antiex, interzicerea lucrărilor cu foc deschis și a fumatului.

### **2. Incendiu în Hala de îmbuteliere**

Incendiu în Hala de îmbuteliere poate avea loc prin incendierea unor scurgeri de GPL.

Surse de aprindere: instalația electrică-scurt circuit, descărcări electrostatice, scantei produse prin lovire cu obiecte dure, instalații electrice defecte sau în construcție normală.

În cazul scurgerilor de GPL sunt sub formă de jet de GPL sub presiune se va produce un Jet de foc. Energia degajată de jetul de foc este determinată de diametrul prin care se evacuează gazul sub presiune. Zona afectată este Hala de imbuteliere, jetul poate fi oprit la nivelul clădirii halei, întors de peretele halei. Posibilitatea de a se produce un incendiu în Hala de imbuteliere este mica datorită măsurilor ce se iau în operare, deși se fac multe manevre manuale.

### **3. Explozie în Hala de imbuteliere**

Explozie în Hala de imbuteliere poate avea loc doar în cazul scurgerilor de GPL cu formare de atmosferă explozivă când există sursa de aprindere. Explozia în spațiu închis este de tip CVE **“Confined vapor cloud explosion”** explozie în nor de vapori într-un spațiu închis. Dimensiunea exploziei este în funcție de cantitatea de GPL care se află în interiorul halei.

Persoanele care operează în Hala de imbuteliere vor fi afectate până la deces.

## **C. Rampa de descărcare auto**

### **1. Scurgeri de GPL la rampa de descărcare a cisternelor auto**

Pot avea loc scurgeri de GPL astfel:

- neetanșeități: îmbinări de flanse, fisuri sau pori pe cisterne sau conductele aferente, robineti sau alte armături defecte;
- acțiunea unor persoane neautorizate;
- manevre gresite la ventile;
- suprapresurizarea cu declansarea supapele de siguranță de pe cisterne;
- avarii soldate cu smulgerea sau ruperea furtunurilor.

Evenimentele de acest gen sunt eliminate prin respectarea instrucțiunilor de lucru în timpul manevrării cisternelor la rampa, a cuplării și decuplării acestora. Operarea se face de personal autorizat. Cisternele corespund din punct de vedere tehnic și sunt autorizate ISCIR. La descărcare cisternele sunt asigurate, bocate cu ajutorul sabotilor pentru a se evita deplasarea acestora necontrolată.

### **2. Incendiu la rampa de descărcare**

Incendiu în zona rampei este posibil prin incendierea GPL-ului dar depinde dacă există scurgeri de GPL.

În cazul în care are loc incendierea cisternei din alte cauze: atac terorist sau atac din aer, acțiunea unor persoane neautorizate, lucru cu foc deschis și fumatul, scantei electrostatice, scantei mecanice produse prin lovire cu scule necorespunzătoare.

Producerea unui incendiu datorită scanteilor electrostatice are o probabilitate redusă deoarece cisterna în timpul descărcării se leagă la pământ la centura de împământare a instalației, ceea ce asigură și protecție pentru trăsnete. Lucrul cu foc deschis și fumatul este interzis fiind reglementat prin decizie.

Intervenția unor persoane neautorizate este foarte periculoasă dar probabilitatea de a pătrunde în zona descărcării este foarte mică, operația de descărcare este supravegheată permanent.

Dacă a intervenit incendierea cisternei, dacă incendiul nu este lichidat, se poate produce creșterea presiunii și avarierea cisternei și apariția exploziei BLEVE a cisternei. Pentru diminuarea efectelor se poate realiza răcirea cisternei cu apă și izolarea zonei.

### **3. Explozia unei cisterne cu GPL**

Explozia la rampa auto se poate produce prin:

- explozia amestecului GPL-aer aflat în limitele de explozie, în zona rampei în cazul unor scurgeri în contact cu o sursă de aprindere;
- explozia BLEVE a cisternei în cazul implicării într-un incendiu duce la ruperea cisternei.

Formarea amestecului GPL-aer la rampa de descărcare este puțin posibilă deoarece rampa este amplasată în aer liber și chiar în situația unor scurgeri de gaze acestea se degajă în aer.

În cazul exploziei unei cisterne auto cu GPL aceasta are loc în aceleași condiții ca explozia unui rezervor. Posibilitatea producerii unei avarii la cisterne în timpul descărcării urmate de explozie

este foarte mica, deoarece operatia de descarcare se face de personal autorizat iar alte activitati sunt interzise.

Puterea exploziei unei autocisterne este aceeași cu a rezervoarelor și este proportională cu cantitatea de GPL.

#### **D. Butelii de GPL**

##### **1. Explozia buteliilor de GPL**

În cazul exploziei buteliilor de GPL, aceasta se poate produce în incinta obiectivului în timpul manipularii și depozitarii. Există similitudine în cazul exploziei unei butelii cu explozia unui rezervor (se diferențiază prin cantitatea de GPL) astfel ca putem avea explozie tip Bleve prin suprapresurizare datorată unei scurgeri de GPL. Explozia de tip Bleve poate avea loc în caz de fisurare a peretelui buteliei datorită unor solicitări mecanice foarte mari: trantirea buteliilor, suprapresurizarea prin creșterea temperaturii datorită incendiilor, coroziunea în puncte în corpul buteliei sau la cordoanele de sudură, ventile defecte. La explozia unei butelii în prima fază cedează robinetul (este aruncat la distanță) și apoi are loc explozia, explozia poate produce avarierea buteliilor din apropiere și apoi propagarea în lanț a incendiului/exploziilor.

Posibilitatea de a avea loc asemenea explozii a buteliilor este relativ mică acestea sunt verificate periodic ISCIR și sunt măsuri de securitate luate în desfășurarea operațiilor de încărcare.

Scenariile posibile care au fost luate în considerare au avut în vedere scenarii ale accidentelor majore în domeniul GPL, potrivit Codului Tehnic GPL relevante și probabile pentru obiectivul S.C. DELTA GAS COV SRL. Codul Tehnic GPL ia în considerare următoarele scenarii:

- a. Defectarea / ruperea recipientului sub presiune-aplicabil
- b. Revărsare / deversare de GPL în fază lichid-aplicabil
- c. Defectarea / ruperea unei conducte de GPL-aplicabil
- d. Defectarea/ruperea vaporizatorului- neaplicabil
- e. Defectare / rupere în instalația de îmbuteliere GPL în recipiente – butelii-aplicabil;
- f. Defecțiuni în timpul operațiilor de umplere / golire ale cisternelor de transport rutier și /sau feroviar-aplicabil;
- g. Deversare la coșul de dispersie gaze-neaplicabil;
- h. Localizare de defecțiune deasupra nivelului de GPL lichid din recipient-aplicabil;
- i. Localizare de defecțiune sub nivelul de GPL lichid din recipient-aplicabil;
- j. Supraîncărcare-aplicabil;
- k. BLEVE (explozia vaporilor produși de expansiunea lichidului la fierbere)-aplicabil;
- l. Descărcarea supapei de siguranță-aplicabil;
- m. Defectare / rupere la sistemul de vaporizare-vaporizator-neaplicabil;
- n. Deversare de GPL în fază lichid din coșul de dispersie gaze-neaplicabil;
- o. Absorbția flăcării la foc și producere de BLEVE-aplicabil;
- p. Ruperea furtunului cisternei de transport rutier-aplicabil;
- q. Șoc termic produs de jetul de flăcără-aplicabil;
- r. Suprapresiune produsă de explozie -aplicabil;
- s. Flux de vapori produs de radiația termică -aplicabil;
- t. Explozia vaporilor dintr-un spațiu deschis UVCE și/ sau închis – VCE-aplicabil;
- u. Distrugere / rupere provocată de așchii / schije din explozii -aplicabil;
- v. Dispersia unei flăcări întinse -aplicabil.

Urgențele ce se pot produce pe teritoriul S.C. Delta Gas COV SRL - punct de lucru Bodoc sunt determinate de riscurile potențiale specifice, sau cele specifice operatorilor economici din imediata vecinătate, care pot afecta societatea.

Urgențele pot fi:

**interne** – cuprinzând totalitatea măsurilor necesare a fi luate în interiorul obiectivului în vederea limitării și înlăturării consecințelor în orice situație care ar conduce la evoluții necontrolate, în cursul exploatării obiectivelor în care sunt prezente substanțe periculoase ce pun în pericol sănătatea personalului și/sau calitatea mediului pe amplasament și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

**externe** – cuprinzând totalitatea măsurilor necesare a fi luate în exteriorul obiectivului în vederea limitării și înlăturării consecințelor în orice situație care ar conduce la evoluții necontrolate, în cursul exploatării obiectivelor în care sunt prezente substanțe periculoase, ce pun în pericol sănătatea personalului și/sau calitatea mediului în exteriorul amplasamentului și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

Urgențele trebuie să fie clasificate pe trei nivele diferite, iar răspunsul din partea titularului activității (echipelor de intervenție) gradual în scopul asigurării unei protecții și intervenții eficiente pentru înlăturarea urmărilor.

Cele trei nivele sunt:

- urgență Clasa A (urgență locală) – este acea urgență care implică o singură instalație de pe amplasament.

În cadrul acestei urgențe sunt incluse următoarele situații:

- un accident minor căruia i se poate face față cu resurse și mijloace limitate și care nu are consecințe periculoase în exteriorul instalației (ex.: un incendiu limitat, pierderi minore de substanțe din instalație, etc.).
- accidentul poate fi rezolvat cu resursele interne specializate, nu implică întregul amplasament.
- accidentul nu are efect în afara gardului obiectivului și nu necesită implicarea autorităților din exteriorul amplasamentului.
- nu este activat nici un dispozitiv de alarmare în exteriorul secției.
- nu este nevoie să se întrerupă activitatea (procesul de producție) întreaga instalație (amplasament), dar anumite părți din acesta pot fi oprite.
- nu este necesară evacuarea, dar în zona de intervenție accesul poate să fie limitat.
- scenariile de explozie nu aparțin clasei A orice urgență de acest tip fiind clasificată de la treapta imediat superioară.
- urgență Clasa B (urgență pe amplasament) – este aceea în care persistă sau se agravează condițiile de la urgența locală și în consecință afectează / pot afecta și alte instalații.

În cadrul acestei urgențe sunt incluse următoarele situații:

- un accident care implică intervenția forțelor de pe întregul amplasament;
- rezolvarea situației poate solicita intervenția unor forțe (resurse) externe;
- accidentul se presupune că nu are efecte în afara gardului obiectivului, sau posibil efecte limitate în exterior;
- oprirea parțială sau generală a activității pe amplasament poate fi necesară;
- vizitatorii și personalul neimplicat în intervenție trebuie să părăsească locurile în care și desfășoară activitatea și să se regrupeze în locurile de adunare (locuri sigure);
- urgență Clasa C (urgență în afara amplasamentului) – este un incident sever care implică sau poate implica o mare parte din amplasament și afectează / poate afecta populația și mediul din exteriorul amplasamentului.

În cadrul acestei urgențe sunt incluse următoarele situații:

- întregul personal de intervenție de pe amplasament este implicat în managementul urgenței;
- accidentul are efecte sigure în exteriorul amplasamentului pe suprafețe extinse;
- incidentul necesită intervenția unor forțe (mijloace) externe;
- este necesară oprirea activității pe întregul amplasament;
- personalul neimplicat în managementul urgenței trebuie evacuat, iar în caz de dezvoltare necontrolată a accidentului este necesară evacuarea generală;

- autoritățile locale din exteriorul amplasamentului trebuie alertate pentru a lua măsuri de protecție a populației și mediului.

## CAPITOLUL V

### Notificarea, informare și alarmarea

#### 5.1 Notificarea

În cazul producerii unui accident major, în conformitate cu prevederile art.16 din Legea 59/2106, administratorul societății are obligația de a informa în termen de maxim 2 ore autoritățile publice competente la nivel județean (ISUJ).

În cazul producerii unui accident major, inspectorul de protecție civilă are obligația de a efectua notificarea (scris) către autoritățile teritoriale din domeniul situațiilor de urgență și de protecție a mediului.

Criteriile de notificare a unui accident major sunt prezentate în Anexa 7 din Legea 59/2106 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase

Conținutul notificării unui accident major stabilit prin Ordinul nr.1084/2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și, respectiv, a accidentelor majore produse, este prezentat în Anexa din prezentul plan.

#### 5.2 Informarea privind producerea unui accident major

În cazul producerii unui accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (azotat de amoniu), administratorul societății are obligația de a informa imediat autoritățile publice teritoriale cu responsabilitățile în domeniul situațiilor de urgență și protecției mediului.

Informarea se va face imediat, atât telefonic, cât și prin elaborarea imediată a unui document denumit notificare.

Pentru informarea personalului de conducere și a personalului muncitor în cazul producerii unui accident major, punctul de lucru dispune de următoarele mijloace:

- telefonie fixă în exterior
- telefonie mobilă în interior/exterior.

#### 5.3 Alarmarea în cazul producerii unui accident major

Declansarea sistemului de alarmare se va face numai din dispoziția Șefului Celulei pentru Situații de Urgență - administratorului societății /inlocuitorului de drept al acestuia, în următoarele situații:

- când există iminenta producerii unor fenomene naturale sau accidente ce pot genera pericole grave care pun în pericol viața salariaților și distrugerii de proporții
- la producerea unor evenimente cu consecințe grave, situație în care sunt afectate zone întinse ale depozitului de îngrășăminte chimice sau zone învecinate

Declansarea mijloacelor de alarmare de protecție civilă, sirena, se execută cu scopul avertizării personalului despre iminenta producerii sau producerea efectivă a unui eveniment ce poate avea urmări grave, în vederea aplicării măsurilor ce se impun în astfel de situații.

Semnalele de alarmare utilizate în scopul avertizării salariaților sunt transmise cu ajutorul sirenei de alarmare.

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 ALARMĂ AERIANĂ se compune din 15 sunete a 4 secunde fiecare, cu pauză de 4 secunde între ele.

Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 15 sunete a 2 secunde fiecare, cu pauză de 2 secunde între ele.

b) Semnalul ALARMĂ LA DEZASTRE se compune din 5 sunete a 16 secunde fiecare, cu pauză de 10 secunde între ele.

Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 5 sunete a 8 secunde fiecare, cu pauză de 5 secunde între ele.

c) Semnalul PREALARMĂ AERIANĂ se compune din 3 sunete a 32 secunde fiecare, cu pauză de 12 secunde între ele.

Pentru sirenele cu aer comprimat semnalul se compune din 3 sunete a 16 secunde fiecare, cu pauză de 6 secunde între ele.

d) Semnalul ÎNCETAREA 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.

La producerea unei situații de urgență (accident sau avarie/incident potențial generatoare de accident) Șeful Celulei de Urgență dispune înștiințarea telefonică autorităților cu responsabilității în domeniul situațiilor de urgență:

- Inspectoratul pentru Situații de Urgență al Județului Covasna;
- Agenția pentru Protecția Mediului Covasna;
- Garda Națională de Mediu -Comisariatul Județean Covasna.

Înștiințarea 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. Pe parcursul desfășurării evenimentelor informațiile vor fi completate prin înștiințări și notificări succesive.

În situația când în urma accidentului există victime înștiințarea și notificarea va fi transmisă și Inspectoratul Teritorial de Muncă Covasna (ITM)

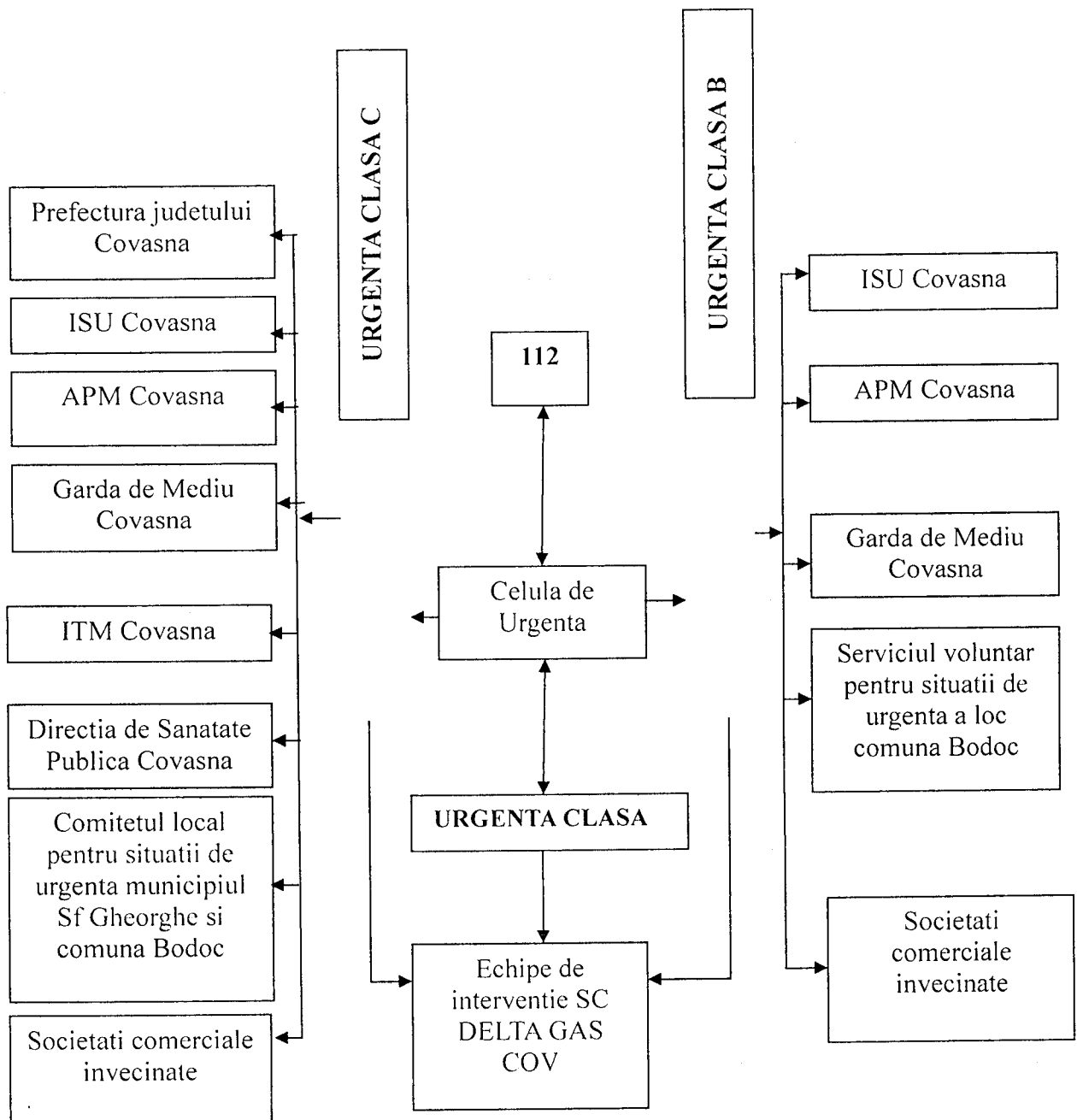
În situația producerii unui accident major (care are cel puțin una din consecințele conform criteriilor de notificare din Anexa nr. 7 la Legea 59/2016). Șeful Celulei de Urgență dispune informarea imediată (conform schemei de alarmare - înștiințare) și notificarea producerii acestuia, autorităților publice teritoriale cu responsabilități în domeniile protecției civile, protecției mediului, protecției muncii, administrației publice și sănătății în conformitate cu Ordinului MAPAM 1084/2003.

O copie a notificărilor transmise autorităților va fi înregistrată, îndosariată și păstrată în „Registru de notificări tip Seveso” conf. Ordin MAI 1084/2003, anexa 2, pct. 6.

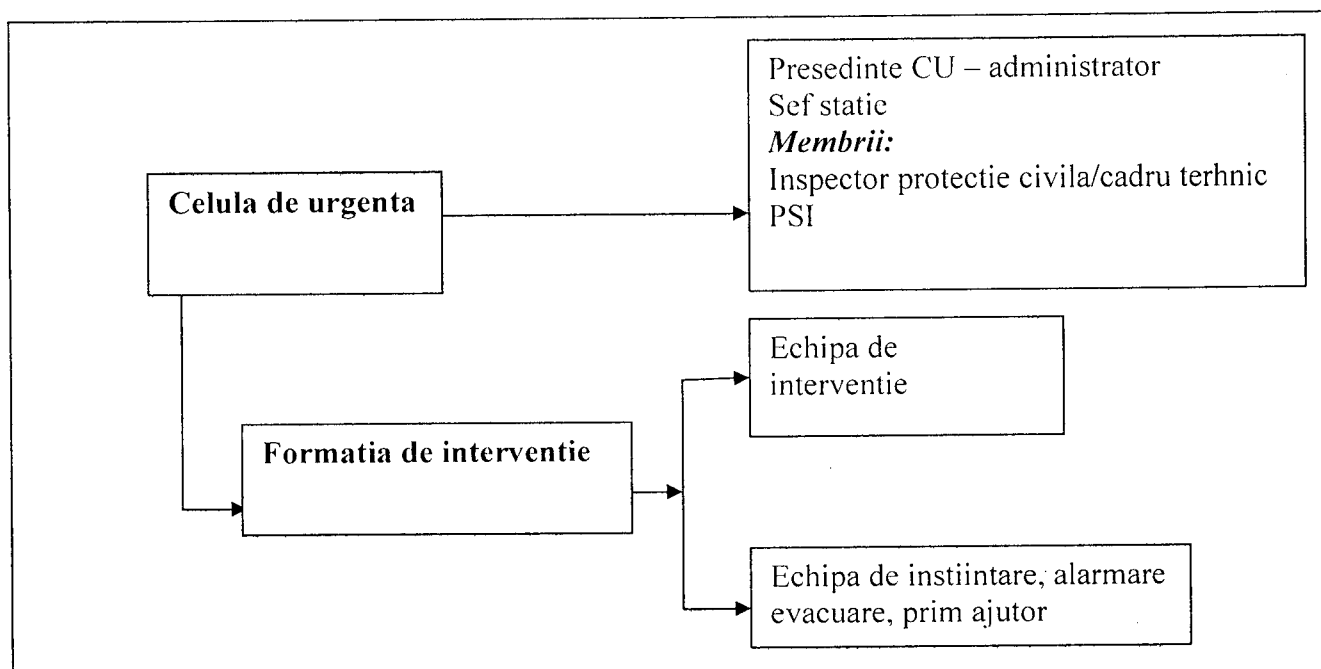
Înștiințarea și se notificarea autorităților cu responsabilități în domeniul situațiilor de urgență și autoritățile publice locale se face conform schemei de alarmare-înștiințare.

Se înștiințează și se notifică autoritățile cu responsabilități în domeniul situațiilor de urgență și autoritățile publice locale conform schemei de alarmare-înștiințare.

## SCHEMA DE ALARMARE



*Organigrama de urgenta*



### 5.3.1 Atributiile Celulei de Urgenta

Coordonează întregul ansamblu de măsuri necesare pentru însușirea modului de prevenire a accidentelor și de acțiune în caz de urgență de către tot personalul din cadrul terminalului. Celula de Urgență se mobilizează și intră în acțiune după raportarea accidentului, astfel:

- dispune în funcție de natura și parametrii accidentului, intervenția formației de intervenție;
- stabilește caracteristicile accidentului și gravitatea situației apărute, respectiv:
  - localizarea exactă a locului de producere a avariei;
  - cantitatea de substanță periculoasă implicată;
  - mărimea zonelor afectate;
  - evoluția previzibilă a accidentului
- analizează situația creată și dispune declanșarea alarmei;
- dispune și asigură aducerea în unitate a personalului component al echipei de intervenție.

În caz de necesitate dispune suplimentarea echipei de intervenție pentru lichidarea urmărilor situației apărute.;

- asigură transmiterea informațiilor despre pericolele asociate amplasamentului către autorități și public;
- asigură schimbul de informații cu societățile învecinate;
- funcție de gravitatea urgenței dispune anunțarea, conform schemei de alarmare:

Nr.crt.	Denumire	Adresa	Telefon
1.	Agentia pentru Protectia Mediului	Sf.Gheorghe, B-dul Grigore Balan, nr.10	0267/323701 0267/323898
2.	Garda Nationala de Mediu	Sf.Gheorghe, B-dul Grigore Balan, nr.10	0267/318054
3.	I.S.U."Mihai Viteazu"-Covasna	Sf.Gheorghe, Str.Oltului, nr.33	0267/311910 0744337003 0267/311503
4.	Inspectoratul de Politie al Judetului Covasna	Sf.Gheorghe, Str.Korosi Csoma Sandor, nr.16	0267/307400 0267/307401 0267/313408
5.	Institutia Prefectului-Judetul Covasna	Str.Libertatii, nr.4, localitatea Sf.Gheorghe	0267/315190 0267/315444 0267/315191
6.	Spitalul Covasna	Str.Piata Elisabeta nr.28	0267/340008



			0267/340180 0267/340357
7.	Spitalul Orasenesc Covasna	Str.Gabor Aron, nr.6/A	0267/340180

- verifică periodic și aprobă planul de alarmare și intervenție pentru situații de urgență, efectuează completările sau revizuirile necesare la schimbarea personalului sau/și la orice modificări din cadrul amplasamentului care ar putea avea consecințe semnificative în cazul producerii unui accident major.

- analizează periodic dotarea existentă și asigură completarea acesteia cu necesarul de mijloace de intervenție și alarmare.

- coordonează activitatea de instruire a personalului din amplasament. Verifică modul de instruire a personalului.

- asigură și coordonează efectuarea exercițiilor de alarmare conform graficului care se aprobă anual.

- analizează și urmărește realizarea măsurilor de ordin tehnic și organizatoric necesare pentru evitarea avariilor, sau altor cauze care pot produce accidente.

- asigură verificarea periodică a mijloacelor și stocurilor de intervenție existente.

- coordonează, prin membrii Celulei de Urgență acțiunea echipei de intervenție care intervine pentru lichidarea sau/și limitarea efectelor acestuia.

- asigură prin colaborare cu firme specializate utilaje și echipamente suplimentare necesare intervenției;

- stabilește direcțiile de evacuare și dispune funcție de necesitate evacuarea personalului din zonele afectate;

- asigură cu mijloacele de transport disponibile din cadrul societății, evacuarea personalului și transportarea accidentaților la unitatea sanitară cea mai apropiată;

- dispune oprirea parțială sau totală a activităților în cazurile deosebit de grave, când se preconizează întârzieri în lichidarea urmărilor accidentului;

- coordonează activitatea echipei proprii de intervenție cu cele externe în cadrul urgenței;

- dispune, după înlăturarea situației de avarie, reîntoarcerea personalului la locurile de muncă, reintrarea în programul normal de lucru și aducerea instalațiilor la parametrii normali de funcționare; stabilește măsurile necesare evitării în viitor a unor evenimente similare și urmărește realizarea acestora;

- asigură refacerea ecologică și curățarea zonei afectate în urma unui accident.

- notifică producerea accidentului major autorităților publice teritoriale cu responsabilități în domeniile: protecției civile, protecției mediului, protecției muncii, administrației publice și sănătății, în conformitate cu Ordinul 1084/2003.

### 5.3.2. Atribuțiile echipei de intervenție

Echipea va acționa conform instrucțiunilor date de către Șeful Celulei de Urgență, în situații care implică incendii și/sau explozii, situații de accidente cu substanțe chimice periculoase, deversări sau scurgeri de substanțe chimice, materiale periculoase. Aceștia vor fi instruiți și în ceea ce privește manipularea și caracteristicile substanțelor periculoase și a compușilor acestora ce se pot forma în diferite reacții în interiorul amplasamentului.

Echipea de intervenție poate acționa împreună cu celelalte formații de intervenție sau independent în toate tipurile de situații de urgență care pot apărea pe amplasament;

În caz de alarmă, echipa de intervenție acționează pentru izolarea, limitarea și lichidarea avariei. În caz de alarmă membrii echipei de intervenție se vor prezenta în cel mai scurt timp, la dispoziția Celulei de Urgență echipați cu mijloacele de protecție individuală și cu materialele de intervenție din dotare, la locul de producerea a urgenței. Pe toată durata intervenției se va ține permanent legătura cu Celula de Urgență, raportând modul de desfășurare a intervenției, durata aproximativă a intervenției, greutățile întâmpinate și se vor solicita, după caz, forțe și mijloace suplimentare.

Membrii componenți ai echipei sunt obligați să anunțe prin toate mijloacele posibile dacă au depistat persoane accidentate sau intoxicate pe drumul parcurs spre focar sau în zona focarului

incidentului. Intervențiile pentru lichidarea avariilor se execută prin cooperarea cu celelalte echipe de intervenție și personalul de deservire din sectorul de producere a urgenței.

Înainte de intervenție propriu-zise se verifică atent zona focarului și se iau, în funcție de mărimea avariei și modul de cooperare cu echipele de intervenție următoarele măsuri:

- izolarea sursei periculoase prin măsuri specifice sau chiar oprirea instalației producătoare a incidentului;

- decuplarea angrenajelor care prin funcționarea lor pot crea o situație periculoasă;

- asigurare materiale, scule sau dispozitive ajutătoare pentru intervenție operativă;

- oprirea mijloacelor de transport din zonă în cazul scăpărilor de produse inflamabile sau explozive;

- întreruperea curentului electric (prin acționarea întrerupătoarelor, scoaterea de siguranțe, inter-blocări etc.);

- stingerea surselor de foc în zonă;

- pentru surse amplasate în spații închise se asigură ventilația naturală (prin deschideri de uși sau de ferestre ) sau mecanică numai dacă există siguranță că aceasta este corespunzătoare și nu se generează un pericol mai mare;

- intervenția cu substanțe neutralizante sau apă dacă acestea sunt aproape de focar și pot fi aduse cu ușurință la locul avariei.

Încheierea intervenției se va raporta Celulei de Urgență și din dispoziția acestuia se va interveni și în alte sectoare de activitate.

Părăsirea locului în care se efectuează intervenția este permisă numai atunci când avaria a fost lichidată și echipa nu a primit alte dispoziții sau securitatea personală este direct amenințată și nu există altă soluție de salvare.

După terminarea lucrărilor și încetarea stării de alarmă, se vor depune mijloacele utilizate în dulapul de intervenție și se va întocmi raportul de intervenție.

### **5.3.3. Atribuțiile echipei de instiintare alarmare, evacuare, prim ajutor**

La declanșarea stării de urgență echipa de cercetare - evacuare se mobilizează și se pune la dispoziția Celulei de Urgență; La ordin, echipa de cercetare echipată cu mijloacele de protecție individuală și cu aparatura din dotare, se deplasează în sectorul producerii urgenței unde vor efectua atribuțiunile specifice:

- cercetează zona afectată pentru a stabili limitele de acțiune ale avariei;

- cercetează zona limitrofă perimetrului afectat (vecinătăți) pentru a stabili eventualele efecte în aceste zone;

- cercetează zona avariei și scot eventualii accidentați;

- ajută la evacuarea personalului prezent la locul avariei și care nu este implicat în acțiunea de intervenție;

- utilizează mijloacelor de intervenție: hidranți, stingătoare.;

- transportă accidentați la punctul de acordare a primului ajutor, în caz de necesitate acordă pe loc primul ajutor victimelor;

- transportă accidentați până la punctul de întâlnire cu echipajul salvării;

- acordă primul ajutor celor accidentați până la sosirea medicului;

- la dispoziția Celulei de Urgență se deplasează în afara amplasamentului pentru a acorda primul ajutor persoanelor eventual accidentate;

La încetarea alarmei șeful echipei verifică echipamentul și întocmește un raport al intervenției.

Pregătirea pentru intervenție a personalului încadrat în structurile specifice se desfășoară în conformitate cu prevederile legale și Planul anual de pregătire în domeniul situațiilor de urgență elaborat la nivelul operatorului, fiind stabilite responsabilități și atribuții concrete în ce privește planificarea, organizarea, conducerea și desfășurarea activității de pregătire, control și verificare în domeniul pregătirii pentru intervenție

Annual se va executa cel puțin câte un exercițiu pentru fiecare tip de eveniment în care sunt implicate substanțe periculoase, precum incendiu, explozie, emisie de substanțe periculoase.

### **5.3.4. Încetarea situației de urgență**

Situația de urgență încetează odată cu înlăturarea cauzelor producerii și a efectelor urgenței pe toată suprafața amplasamentului și a zonelor învecinate. În cazul în care alarmarea s-a făcut și de către Inspectoratul pentru Situații de Urgență în cadrul alarmei generale, se așteaptă semnalul de încetare a stării de urgență dat de acesta, după care Celula de Urgență din cadrul obiectivului va dispune încetarea situației de urgență dacă situația în obiectiv a revenit la normal.

După încetarea situației de urgență comandantul situației de urgență va dispune prin toate mijloacele de informare posibile revenirea personalului la locurile de muncă.

După încetarea situației de urgență fiecare conducător al compartimentelor participante va întocmi un raport detaliat al activității desfășurate. Pe baza acestor rapoarte în funcție de gradul de urgență conducătorul situației de urgență de pe amplasament va dispune elaborarea formei finale a notificării care va fi transmisă autorităților.

## 6. COMUNICAȚIILE

În cadrul stației de incarcare butelii, pot fi realizate următoarele tipuri de comunicații:

- comunicații telefonie mobilă în interior/exterior;
- comunicații telefonice fixe în exterior.

Mijloace de alarmare de protecție civilă: sirena

Coordonarea activităților desfășurate în zona afectată se realizează prin celula de urgență care face legătura permanentă cu toți factorii cu atribuții în conducerea acțiunilor de intervenție.

Menținerea legăturilor între Celula de urgență, structurile de intervenție se realizează prin intermediul telefoniei fixe și mobile.

Persoana responsabilă cu coordonarea situațiilor de urgență pe amplasament este Ungurean Gheorghe, tel 0720722979.

În cazul producerii unui accident major cu implicații în exteriorul amplasamentului, administratorul va furniza autorităților cu atribuții în domeniu, instituțiilor publice și operatorilor economici din vecinătate care pot fi afectate/afecțate, *informații care trebuie comunicate publicului în cazul pericolelor de accidente majore*, conform Legii 59/2016; un exemplar din această lucrare se va afla la administratorul societății.

## 7. EVACUAREA

Evacuarea în cadrul amplasamentului este organizată în concordanță cu Ordinul MAI nr. 1184/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de evacuare în situații de urgență. În cazul producerii unui accident major atunci când siguranța personalului este pusă în pericol este necesară evacuarea persoanelor care nu participă la acțiunile de intervenție.

Evacuarea personalului, mijloacelor auto din obiectiv se face prin poarta de acces.

Evacuarea se execută în cazul unor accidente în funcție de zona de pericol, alegând astfel traseul de evacuare încât să se evite trecerea prin zona cu pericol.

Personalul necuprins în structurile de intervenție va trebui să părăsească locurile în care se află și să se îndrepte spre locul de adunare, aceasta fiind platoul din fața porții de acces și evacuare.

La locul de adunare personalul evacuat va primi indicații asupra modului de acțiune în continuare: dacă să rămână în așteptare sau să părăsească definitiv zona. În interiorul amplasamentului personalul evacuat va fi îndrumat prin voce asupra direcției în care să se îndrepte.

În funcție de evoluția situației, comandantul intervenției poate decide o evacuare parțială din zonă (vizitatorii și personalul subcontractorilor) sau totală (vizitatorii, personalul subcontractorilor și personalul propriu, pe amplasament rămânând doar echipele de intervenție).

### 7.1 Modul de evacuare de pe amplasament funcție de clasa de urgență

a) *Urgență Clasa A (urgență locală)* – nu se execută evacuarea, personalul din cadrul amplasamentului este informat asupra desfășurării evenimentelor pentru a se menține în stare de atenție

- nu este nevoie să se întrerupă activitatea (procesul de producție) în întreaga instalație (obiectiv), dar anumite părți din acesta pot fi oprite;

- nu este necesară evacuarea, dar în zona de intervenție accesul poate să fie limitat.

- **Ordin MAI 163/2007** - Norme generale de aparare impotriva incendiilor
- **Ordin MAI 1259/2006** a Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de instiintare, avertizare, prealarmare si alarmare in situatii de protectie civila

### 1.3 DOMENIU DE APLICARE

Planul de urgență internă se aplică la toate sectoarele de activitate în care se pot identifica situații de urgență și în care sunt implicate substanțe periculoase.

### 1.4 DEFINIȚII

**Accident** – situație neprevăzută creată de acțiunea unui fenomen sau eveniment, de proveniență naturală, tehnologică sau antropică, asupra unei colectivități umane.

**Accident major** – orice eveniment survenit, cum ar fi o emisie de substanțe periculoase, un incendiu sau o explozie, care rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui obiectiv și care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului, în interiorul sau în exteriorul obiectivului, și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

**Acțiune** – ansamblul activităților desfășurate pentru realizarea prevenirii, protecției și intervenției.

**Alarmare** – este activitatea prin care se avertizează personalul despre producerea unui pericol sau iminența producerii unui pericol, în scopul trecerii de îndată și în mod organizat, la aplicarea măsurilor protecție și intervenție.

**Avarie** – orice deteriorare sau modificare nefavorabilă a stării fizice a unui utilaj, construcție, instalație etc., a unor părți sau componente ale acestora din cauza unor dezastre sau accidente.

**Avertizare** – aducerea la cunoștința salariaților a informațiilor necesare despre iminența producerii sau producerea unor dezastre; se realizează de către autoritățile administrației publice centrale sau locale, după caz, prin mijloacele de avertizare specifice, în baza înștiințării primite de la structurile abilitate.

**Celula de urgență** - colectiv constituit din factori de decizie din conducerea societății cu responsabilități directe în coordonarea măsurilor de limitare și înlăturare a consecințelor unei situații de urgență.

**Comandament local** – colectiv de analiză și decizie condus de șeful obiectivului (secție, atelier, instalație) cu responsabilități în coordonarea acțiunilor de intervenție din sectorul propriu.

**Depozitare** – prezența unei cantități de substanțe periculoase în scop de stocare și/sau de păstrare în condiții de siguranță

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

**Evacuare** – măsură de protecție luată în cazul amenințării iminente, stării de alertă ori producerii unei situații de urgență și care constă în scoaterea din zonele afectate sau potențial a fi afectate, în mod organizat a unor categorii de personal și dispunerea acestora în zone în care sunt asigurate condiții de protecție.

**Evaluare** – estimarea urmărilor probabile, ale unor dezastre asupra elementelor expuse, a volumului de acțiuni și a necesarului de resurse.

**Explozie** – este un proces de ardere foarte rapidă și violentă a amestecurilor explozive, care se produce în fracțiuni de secundă, cu degajare de căldură, lumină și care generează presiuni mari.

**Factori de risc** – fenomen, proces sau complex de împrejurări congruente, în același timp și spațiu, care pot determina sau favoriza producerea unor tipuri de risc.

**Instalație** – o entitate tehnică din cadrul unui obiectiv unde sunt produse, utilizate, manipulate și/sau depozitate substanțe periculoase.

**Intervenție** – ansamblul acțiunilor care se desfășoară pentru prevenirea, localizarea-limitarea și înlăturarea pericolului și a urmărilor unui dezastru. Timpii operativi de intervenție sunt:

- *timpul de alarmare* – intervalul scurs de la producerea unui eveniment până la semnalarea acestuia printr-un sistem automat de detectare-alarmare sau de către o persoană ;

- *timpul de alertare* – intervalul cuprins între momentul alarmării și cel al constituirii formației de intervenție, în vederea deplasării la locul evenimentului;

- *timpul de deplasare* – intervalul cuprins între momentul alertării forțelor destinate intervenției și sosirea acestora la locul de intervenție sau la înapoierea la sediu;

- *timpul de intrare în acțiune a forțelor concentrate* – durata medie de realizare a dispozitivului de intervenție;

- *timpul de răspuns* – interval cuprins între momentul alertării forțelor destinate intervenției și intrării acestora în acțiune;

- *timpul de începere a intervenției* – intervalul cuprins între momentul apariției evenimentului și realizarea dispozitivului de intervenție;

- *timpul de localizare* – intervalul cuprins între momentul intrării în acțiune a forțelor concentrate și punerea sub control a limitelor situației de urgență;

- *timpul de stingere* – intervalul cuprins între momentul localizării și până la întreruperea (neutralizarea) completă a arderii, până la înlăturarea posibilităților de reaprindere a materialelor și a substanțelor combustibile sau până la producerea unor fenomene negative.

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

**Managementul situației de urgență** – ansamblul activităților desfășurate și procedurilor utilizate de factorii de decizie, instituțiile și serviciile publice abilitate pentru identificarea și monitorizarea surselor de risc, evaluarea informațiilor și analiza situației, elaborarea de prognoze, stabilirea variantelor de acțiune și implementarea acestora în scopul restabilirii situației de normalitate.

**Monitorizarea situației de urgență** – proces de supraveghere necesar evaluării sistematice a dinamicii parametrilor situației create, cunoașterii tipului, amplitudinii și intensității evenimentului, evoluției și implicațiilor sociale ale acestuia, precum și a modului de îndeplinire a măsurilor dispuse pentru gestionarea situației de urgență.

**Obiectiv** – spațiul care se află sub controlul titularului activității, unde sunt prezente substanțe periculoase în una sau mai multe instalații, inclusiv infrastructurile ori activitățile comune sau conexe.

**Pericol** – proprietatea intrinsecă a unei substanțe sau a unui preparat chimic ori a unei stări fizice, precum și a unei situații concrete, cu potențial de a induce efecte negative asupra sănătății personalului și asupra mediului.

**Prezența substanțelor periculoase** – prezența efectivă sau anticipată a unor astfel de substanțe în cadrul obiectivului ori prezența acestora în cazul când se consideră că pot fi generate prin pierderea controlului asupra unui proces chimic industrial.

**Risc** - pericolul/probabilitatea apariției unor distrugerii, pierderi generale și/sau pagube ca urmare a acțiunii unui dezastru.

**Risc tehnic** – eveniment nedorit – specific exploatarei sistemului tehnic/tehnologic și asociat unei stări potențiale de pericol a acestuia – prin probabilitatea de producere a evenimentului și prin gravitatea consecințelor acestuia; pot fi delimitate trei domenii caracteristice riscului tehnic:

- *domeniul riscului neglijabil* – asociat, de regulă, cedărilor/defectărilor propriu-zise sau avariilor minore, rare și foarte rare;

- *domeniul riscului acceptabil* – aferent avariilor minore frecvente sau avariilor majore rare și foarte rare;

- *domeniul riscului inacceptabil* – aferent avariilor majore, posibile sau frecvente.

**Substanță periculoasă** – orice substanță chimică pură, amestec de substanțe sau preparate care există sub formă de materii prime, produse, produse secundare, reziduuri sau produse intermediare, inclusiv acele substanțe despre care există presupunerea rezonabilă că pot fi generate în cazul producerii unui accident.

**Urgență internă** – totalitatea măsurilor necesar a fi luate în interiorul obiectivului în vederea limitării și înlăturării consecințelor în orice situație care conduce la evoluții necontrolate, în cursul exploatarei obiectivelor ce pun în pericol sănătatea personalului și/sau calitatea mediului pe amplasament și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

**Urgență externă** – totalitatea măsurilor necesar a fi luate în exteriorul obiectivului în vederea limitării și înlăturării consecințelor în orice situație care conduce la evoluții necontrolate, în cursul exploatarei obiectivelor, ce pun în pericol sănătatea populației și/sau calitatea mediului în exteriorul amplasamentului și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

## CAPITOLUL II INFORMAȚII DESPRE OBIECTIV

**Denumirea agentului economic:** S.C. Delta Gas COV SRL

**Adresa sediului social:** Sos.Sloboziei, km 4, Corp C10,Cam.2, Giurgiu, tel/fax:0246/217863

**Adresa amplasamentului:** localitatea Bodoc, Zona Gara, jud.Covasna, tel:0267/353486

S.C. Delta Gas COV SRL - Punct de lucru Bodoc, are următoarele vecinătăți:

- la vest - DN 12
- la sud drum acces
- la est - drum acces
- la nord - proprietăți particulare.

**Profil de activitate:** Umplere, reparare, verificare tehnică periodică, scoaterea din uz și casarea recipienților – butelii de capacitatea de până la 26 litri pentru GPL.

Instalația utilizează un amestec de hidrocarburi gazoase, aduse în stare lichefiată, GPL-ul conform SR 66-2001, cu denumirea comercială *ARAGAZ*.

Capacitatea maximă de îmbuteliere a GPL este de 550 butelii/zi.

S.C. Delta Gas COV SRL – punct de lucru Bodoc ocupa o suprafața totală de 18.949 mp, suprafața ocupată de clădiri de 693,8 mp, hală de îmbuteliere - 216 mp.

În procesele tehnologice din cadrul instalațiilor de pe amplasament sunt utilizate ca materii prime:

- G.P.L. – uz casnic – transportat cu cisterne auto de la diferiți furnizori;
- G.P.L. – uz casnic – îmbuteliat în recipienții tip butelii aragaz și transportat la punctele de distribuție pe cale auto.

Numărul angajaților care deservește obiectivul este 6. Program de funcționare este 07. 00 – 15.30. După orele de lucru și în sărbătorile legale există serviciul de pază. Societatea dispune de un sistem de supraveghere și alarmare cu camere video.

### 2.1 Obiectivul are în componența:

- **6 rezervoare supraterane** având următoarele capacități: 2buc.x100 mc, proiect V133-00.00/DTA și V134-00.00/DTA, 4 buc. x 80mc - proiect V129-00/DTA,V130-00.00/DTA,V131-00.00/DTA,V132-00.00/DTA.

Rezervoarele sunt montate pe fundații tip șă din beton.

Caracteristici ale rezervoarelor, dotare:

- grosime manta = 17 mm;
- material OL37 2K;
- protecție anticorozivă exterioară;
- conducte de umplere prevăzute cu limitator;
- conducte de tragere separate pe produs;
- supape de siguranță ;
- recuperatoare de vapori.

Rezervoarele stocatoare sunt împrejmuite și sunt prevăzute cu instalație de legare la pământ.

Sistemul de pompare cuprinde:

- pompe destinate transvazării GPL din autocisterne în vasele stocatoare;
- legătura conducte echilibrare gaz între vasele stocatoare și autocisterna
- legătura conductă aspirație pompe;
- pompe de încărcare în butelii-aspira GPL din vasele stocatoare și-l refulează în hală de îmbuteliere;
- legătura, conductă de aspirație pompe, prevăzută cu DIR - dispozitiv de închidere rapidă-preia GPL din vasele de stocare;
- legătura conductă de refulare pompe este prevăzută cu robinet de izolare;
- legătura, conductă retur GPL din hală îmbuteliere în vasele stocatoare este prevăzută cu robinet de izolare.

Conform planului de amplasare stație de îmbuteliere circulația în stație este astfel organizată încât se asigură acces direct la rezervoare:

- retragerea rapidă a autovehiculelor în caz de incendiu;
- intervenția rapidă a unităților de pompieri;
- accesul direct al autocisternelor la locul de descărcare.

Rezervoarele sunt:

- Prevăzute cu linii de egalizare a presiunilor pe faza gazoasă cu autocisterna.
- Echipate cu 2 supape de siguranță – la depășirea presiunii de reglare a supapelor, acestea debrușează în atmosferă.
- Prevăzute cu un dispozitiv de închidere rapidă care are rolul de a bloca ieșirea din vase în cazul în care apar defecțiuni la instalație.
- Sunt echipate cu indicator de nivel.
- Izolate termic pentru evitarea creșterilor de temperatură pe timp de vară.
- Rezervoarele sunt fixate pe suporturi din metal sudați de plăcile de metal din fundații.

Hala de îmbuteliere are fundații continue din beton armat, este o construcție cu acoperiș ușor (zburător) din tabla ondulată cu dimensiunile 10m x 20m x H = 3,5 M/5,0 m. Hala de îmbuteliere are podeaua la cota +1,20 m a terenului.

- Pereții halei sunt din bolțari-parapet de 37,5 cm până la h=1,80 m și panouri metalice vitrate cu h=2,20 m.
- Pardoseli cu protecție contra scânteilor (covor cauciuc);
- Golurile pentru decompresie respectă relația de 0,005 m<sup>2</sup> la 1 m<sup>3</sup> volum;
- Număr compartimente de incendiu = 1
- Capacitatea de autoevacuare = bună;
- Ușile halei (2 uși în două canaturi) sunt dispuse pe peretele dinspre Sud.

Detectoarele destinate scurgerilor de gaz sunt fixe, cu semnalizare continuă optică și acustică și fac parte din centrala de semnalizare.

- **Hala de îmbuteliere** are podeaua la cota +1,00 m față de terenul înconjurător și este prevăzută cu ventilație mecanică cu debit de 2500 Nmc/h. Instalația electrică de forță, iluminat și comanda este în construcție Ex. Instalația de îmbuteliere este legată la pământ.

Hala de îmbuteliere este dotată cu:

- 6 cântare staționare pentru verificare greutate butelii;
- Dispozitiv de încărcare – pistol;
- Căzi de verificare a etanșeității buteliilor;
- Legături conducte – hală.
- Cantar de control

- **Clădirea administrativă**

Clădirea este dispusă pe latura de sud a proprietății; clădirea cuprinde biroul șefului stației, birou vânzări, vestiar, grup sanitar și cabina portarului.

- **Atelier de reparat butelii**

Construcția are o suprafață de 72,2 mp, este destinată reparării, verificării tehnice periodice casării și scoaterii din uz a buteliilor și este dispusă pe latura de est a amplasamentului.

## 2.2 Localizarea geografică a amplasamentului

Din punct de vedere geografic, localitatea Bodoc, este reședință de comună, cuprinzând o parte din zona piemontană și lunca râului Olt, se întinde în zona flișului interior al munților Bodoc, format din gresii, în care sunt cantonate rezerve însemnate de ape minerale, fiind străbătută de DN 12 și se afla la o distanță de 11 km de municipiul Sf.Gheorghe.

**Relieful:** zona montana

**Clima** este temperat-continentală cu veri relativ bogate în precipitații și ierni geroase.

Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a curenților de aer temperat oceanic dinspre vest și de pătrunderi frecvente de aer temperat continental dinspre est.

Principalele date climatologice specifice zonei respective sunt următoarele:

- media anuală a temperaturii aerului mai mare de 7,5° C

- media minima zilnica in luna Ianuarie -10 grade C
- media maxima zilnica in luna August + 35 grade C
- precipitatii atmosferica(cantitati anuale: 500-1200 ml) cantitatea medie anuala 590 ml
- directia vanturilor predominante N-S (iarna), S-N (vara)

Datele geotehnice pentru amplasamentul constructiilor sunt date conform studiilor efectuate:

- stratificatia terenului:- de la 0,00m-1,5 m umplutura din loess cafeniu, putin umed in amestec cu caramida,moloz,pietris si radacini de plante.
- de la 1,5-4,8 m praf nisipos, argilos si calcar

**Reteaua hidrografica** : formata din raul Olt si afluenti ai acestuia din zona,paraurile Borviz,Talomir,Vasar si Zalan. Apa subterana se intalneste in jurul adancimii de 22 m fata de cota terenului.

#### **Climatologia si calitatea aerului in zona amplasamentului**

- Zona analizata apartine sectorului cu clima continental moderata cu veri relative bogate in precipitatii si ierni friguroase.
- anuala a temperaturii aerului > 11 grade C
- media minima zilnica in luna Ianuarie -10 grade C
- media maxima zilnica in luna August +35 grade C
- directia vanturilor predominante N-V, S-E

#### **Informatii privind teritoriul din jurul obiectivului**

Nu exista dispuse in aceasta zona forte de interventie si nici rezervatii naturale sau centre culturale.

Zona in care este situate obiectivul nu este supusa riscurilor naturale respective inundatii,alunecari de teren,miscari seismice,etc.

Cantitatile existente in amplasament (stocul maxim ce poate exista):

Instalatia / partea de instalatie	Substanta periculoasa	Procesul/operatia	Cantitatea maxima de substanta periculoasa	Indicatii fraze de pericol,fraze de precautie
Faza de primire -stocare	GPL Uz casnic	Stocare	237,12 Tone	P102; H220 P210; H280 P281; H350
Faza de imbuteliere	GPL Uz casnic	Imbuteliere-recipiente de capacitate 26l-1000 buc.	9 Tone	P102; H220 P210; H280 P281; H350

### **Capitolul III**

#### **Identificarea si clasificarea evenimentelor**

##### **3.1 Descrierea zonelor unde poate avea loc un accident major**

Evenimentele ce se pot produce pe teritoriul S.C. Delta Gas Cov SRL sunt de tipul incendii,explozii sau poluari accidentale.



S.C. Delta Gas COV SRL este dotată cu sisteme de detecție, avertizare și protecție de ultimă generație, astfel încât probabilitatea și posibilitatea producerii unor emisii, avarii, accidente, incendii sau explozii accidentale este foarte mică, iar în cazul apariției sau producerii unor astfel de evenimente, societatea dispune de mijloacele necesare pentru gestionarea situației.

**Scenarii posibile, probabilitatea producerii sau condiții în care se produc, responsabilități privind supravegherea și aplicarea măsurilor operativ-urgente:**

### **3.1.1. La rezervoarele de stocare GPL și conductele tehnologice**

Cauzele principale care pot produce poluare accidentală, incendii sau explozii sunt:

**a) – Fisurarea rezervoarelor** – Determină poluarea aerului cu produse petroliere ce conțin compuși toxici – butadiena (*prin construcție rezervoarele de stocare GPL nu sunt expuse fisurii, fiind dotate cu dispozitive de siguranță la suprapresiune*).

Prevenire – efectuarea corespunzătoare și la termen a reviziilor și a reparațiilor la rezervoarele de stocare GPL precum și a conductelor tehnologice:

- păstrarea unei temperaturi constante a rezervoarelor pe timp de căldură excesivă folosindu-se instalația antiincendiu, hidranți.

Intervenție – transvazarea urgentă a produsului GPL în alt rezervor:

- analiza aerului din zona poluată;
- luarea tuturor măsurilor pentru a se elimina pericolul incendiului sau a exploziei.

Responsabilități: Responsabilul cu supravegherea lucrărilor – pune la dispoziție rezervoarele pentru revizie și reparații conform planului; responsabil protecția mediului – supraveghează măsurile de depoluare.

**b)– incendii la rezervoare** – pot produce poluarea atmosferei prin emisia gazelor rezultate din arderea produsului GPL, degajare de temperatură ridicată și pericol de explozie;

Prevenire – verificarea împământării la rezervoarele de stocare GPL și la conductele tehnologice;

- evitarea lucrului cu foc fără permis;
- respectarea prevederilor legale de S.S.M. și P.S.I;

Intervenții – se anunță responsabilul cu supravegherea lucrărilor și responsabilul P.S.I;

- se folosesc stingătoarele cu pulbere, instalația antiincendiu, hidranții;
- se alimentează coloana de hidranți, se pun în funcțiune motopompele pentru a se răci rezervoarele învecinate.

Responsabilități – responsabilul cu supravegherea lucrărilor.

### **3.1.2. Zona pompe**

*Prin construcție se pot separa zonele în care pot apărea scăpări accidentale de produs GPL, prin aceasta limitându-se cantitățile de gaz scăpate în atmosferă. Limitarea se face automat, dublată de posibilitatea acționării manuale a robineților (există robineți cu acționare pneumatică – dublați de robineți cu acționare manuală).*

Cauzele care pot produce poluare accidentală sunt:

**a) – Fisurarea pompelor și /sau a conductelor tehnologice** – determină poluarea aerului cu G.P.L.

Prevenire – verificarea pompelor și remedierea defecțiunilor;

- efectuarea corespunzătoare și la termen a reviziilor la pompe, precum și la conductele tehnologice;
- supravegherea corespunzătoare a pompelor pe timpul funcționării de către operatorul pompagiu.

Intervenții – se anunță Responsabilul cu supravegherea lucrărilor și responsabilul protecției mediului;

- se opresc pompele și se remediază defecțiunile;
- se blindează porțiunile de conducte fisurate și apoi se înlocuiesc;
- se fac analize ale aerului.

Responsabilități – Sef statie;

- responsabilul cu supravegherea lucrărilor;
- responsabil protecția mediului
- operatorul pompagiu;

**b). – incendiu in zona pompelor** – poate produce poluarea atmosferei prin emisiile gazelor rezultate din arderea produsului GPL, degajare de temperatură ridicată. Prevenire – verificarea împământărilor pompelor pentru a preveni formarea electricității statice;

- evitarea lucrului cu foc fără permis;
  - respectarea prevederilor legale de S.S.M. și P.S.I;
- Intervenții – se anunță Responsabilul cu supravegherea lucrărilor;
- se folosesc stingătoare cu pulbere, hidranții și tunurile cu apă;
  - se pun în funcțiune electropompele pentru a se răci rezervoarele de stocare GPL.
- Responsabilități – Responsabilul cu supravegherea lucrărilor.

### 3.1.3. Hala de îmbuteliere butelii de aragaz

Există o poluare locală a aerului în zona halei de îmbuteliere butelii de aragaz în care se simte un miros specific de GPL – fără a se depăși limita admisibilă.

Prevenire – asigurarea unei ventilații corespunzătoare în hala stației de umplere precum și la rampele de descărcare și de încărcare;

- prevenirea lucrului cu foc deschis în zona de umplere și a rampelor de descărcare și încărcare;
- verificarea împământării la instalațiile din stația de umplere pentru a preveni formarea electricității statice;
- verificarea zilnică a senzorilor de depistare a GPL în aer (peste limita admisibilă).

Evaluarea pericolelor majore pe amplasament se va face prin identificarea factorilor de risc. Factorii de risc probabili sunt :

- avarii tehnologice
    - întreruperea alimentării cu aer AMC,
    - întreruperea alimentării cu energie electrică,
    - întreruperea alimentării cu apă PSI
  - avarii mecanice
    - neetanșeități ca urmare a contractărilor sau a dilatărilor neuniforme ce se produc în timpul scăderilor bruște de temperatură;
    - spargerea sau apariția de neetanșeități la trasee tehnologice, racorduri flexibile de descărcare/incărcare auto, rezervoare de depozitare GPL, vase de scurgere apă aferente rezervoarelor de depozitare GPL, pompe/compresoare vehiculare GPL,
  - incendiu
    - aparat pe suprafețe de lichid volatil și inflamabil
    - datorat aprinderii unui nor de gaz inflamabil în amestec cu aerul
  - explozie
    - amestecuri de gaze cu aerul în limitele de explozie și prezenta unei surse de foc de inițiere a exploziei
- calamități naturale : activitate seismică, fenomene meteorologice grave, atacuri teroriste

Obiectivele de pe amplasament sunt prevăzute cu sisteme de siguranță pentru reducerea acestor riscuri.

## 3. 2. Descrierea substantelor periculoase

Substanța periculoasă de pe amplasament este gazul petrolier lichefiat-consum casnic pentru butelii fiind un amestec de gaze C2-C5 saturate și nesaturate. În gazul petrolier lichefiat este introdus (de către producător) o cantitate de etilmercaptan pentru a conferi produsului un miros caracteristic care să permită detectarea eventualelor pierderi de gaze, conținutul în etilmercaptan este între 50 ppm și 300 ppm.

### 3.2.1. Inventarul substantelor periculoase

#### 1. Identificarea substantelor periculoase, denumire chimică, nr. Înregistrare CAS

Gazele petroliere lichefiate vehiculate/ depozitate pe amplasament sunt un amestec de gaze C3-C4 saturate si nesaturate.

GPL poate fi furnizat in diferite compozitii de gaze conform specificatiei produsului.

In tabelul urmatoar sunt prezentate nr. CAS si Clasificarea pentru componentii ce alcatuiesc GPL.

Componenti	Numere de identificare	Proportie	Clasificare Conform Reg. (EC) nr. 1272/2008 (CLP/GHS)
C3 propan	Nr. CE: 200 – 827 – 9 Nr. CAS:74 – 98 – 6	Specificatie produs	H 220 Gaz extrem de inflamabil
C4 butan	Nr. CE: 203 – 448 – 7 Nr. CAS 106 – 97 – 8	Specificatie produs	H 220 Gaz extreme de inflamabil Gaz lichefiat H280

### 3.2.2. Caracteristicile fizice, chimice, toxicologice si indicarea pericolelor, atat imediate cat si pe termen lung, pentru om si mediu

#### Identificarea pericolelor

Gazele petroliere lichefiate sunt clasificate ca fiind foarte inflamabile, prezentand un risc foarte mare de aprindere sau de explozie cand sunt eliberate in aer si intalnesc o sursa de foc.

Gazele petroliere lichefiate sunt de 1,5 ori mai grele decât aerul. Ca urmare, eventuale scăpări de gaze din rezervoare, din instalatie se acumulează în locuri mai joase.

Proprietati fizico-chimice ale substantei

Stare fizica:	-gaz la presiune atmosferica -lichid la presiune ridicata
Culoare:	incolor
Miros:	specific de etilmercaptan
Propan, %(m/m)	- diferenta conform specificatiei standard (pentru propan combustibil)
Fraza de risc	H 220 Gaz extrem de inflamabil, H 280 gaz lichefiat
Fraza de securitate	P 210, P377, P381, P403
Proprietati explozive	Poate forma amestecuri inflamabile/explozie vapori-aer
Normal butan. %(m/m)	-min.80-min.94 (pentru normali butani)
Hidrocarburi C3, %(m/m)	-max.0.2-max.1 (pentru normali butani)
Hidrocarburi C5, %(m/m)	-max.1 (pentru normali butani, butan)
Hidrocarburi C2-C3 saturate, %(m/m)	-min.13-min.60 (pentru propani-butani comerciali)
Hidrocarburi C4 saturate, %(m/m)	-diferenta conform specificatiei standard (pentru propani-butani comerciali)
Hidrocarburi C5 saturate, %(m/m)	-max.1 (pentru propani-butani comerciali)
Hidrocarburi C2-C5 nesaturate, %(m/m)	-max.55 (pentru propani-butani comerciali)
Hidrocarburi C4 saturate(exclusiv normal butan) si nesaturate, %(m/m)	-max.5-max.18 (pentru normali butani)
Hidroc.C3 (saturate si nesaturate), %(m/m)	-se raporteaza (pentru GPL-industrial, GPL-consum casnic pentru butelii)
Hidroc.C4 (saturate si nesaturate), %(m/m)	-se raporteaza (pentru GPL-industrial, GPL-consum casnic pentru butelii)
Hidroc.C5 (saturate si nesaturate), %(m/m)	-max.1 (pentru GPL-industrial, GPL-consum casnic)

	pentru butelii)
Hidrocarburi C4 si mai grele, %(m/m)	-max.15 (pentru propan combustibil)
Fractie C4 ,%(m/m)	-min.96 (pentru butan)
Presiune de vapori la 40°C,kPa	-max.700-max.1100 (pentru propani-butani comerciali)
Presiune de vapori la 50°C,kPa	-max.750 (pentru GPL-industrial,GPL-consum casnic pentru butelii)
Densitate:	-lichid la 50°C – min.0,525 kg/dm <sup>3</sup> (pentru GPL-industrial,GPL-consum casnic pentru butelii) -lichid la 15°C - min.0,570 kg/dm <sup>3</sup> (pentru GPL-industrial, GPL-consum casnic pentru butelii) -gaz - min. 2,550 kg/Nm <sup>3</sup> (pentru GPL-industrial, GPL-consum casnic pentru butelii)
Sulf total:	-max.300 mg/ Nm <sup>3</sup> (pentru GPL-industrial,GPL-consum casnic pentru butelii) -max.200 mg/ Nm <sup>3</sup> (pentru propan combustibil)
Sulf mercaptanic (dupa odorizare) , mg/Nm <sup>3</sup>	-min.50(pentru propani-butani comerciali; pentru GPL-industrial,GPL-consum casnic pentru butelii)
Caracteristici de explozivitate:	-limita inferioara de explozie: 1,0 % vol (vol.in aer) -limita superioara de explozie: 10 % vol (vol.in aer)
Temperatura de autoaprindere:	430-543°C
Solubilitate in apa:	insolubile in apa
Incompatibilitati chimice:	produsul este foarte exploziv cand este expus la flacara.Trebuie separat de agentii oxidanti. Reactioneaza energetic cu oxidantii, devine exploziv in preajma dioxidului de clor. reactioneaza violent cu peroxidul de bariu la incalzire.
Produse periculoase de 2descompunere:	CO, CO <sub>2</sub>
Conditii de evitat:	caldura, scantei, flacara, electricitate statica.

### **Efecte adverse asupra sanatatii umane**

GPL are o toxicitate scazuta, putand actiona ca asfixiant prin inlocuirea oxigenului din aer.

- ✓ Expunerea la concentratii foarte ridicate poate duce la pierderea cunostintei, convulsii chiar moarte prin asfixiere, ca o consecinta a deficitului de oxigen
- ✓ Expunerea la concentratii mari (peste 10% v/v) de gaz petrolier lichefiat (GPL) produce efect narcotic cu simptome de slabiciune, greata, cefalee, confuzie, vedere neclara, somnolenta.
- ✓ Expunerea la concentratii de cca.1 % poate cauza somnolenta dupa cateva minute, acest efect fiind datorat butanului din produs.

✓Evaporarea rapida a produsului lichefiat in contact cu pielea si/sau ochii, la presiunea atmosferica, poate provoca "arsuri reci".

Limitele ocupationale de expunere conform Legii 319/2006 privind Securitatea și sănătatea în muncă și HG nr. 1/2012 de modificare și completare a HG 1218/2006 privind Stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici – anexa 1:

Valoare limită de expunere (limite naționale):

- Propan (74-98-6): 1400 mg/m<sup>3</sup> (778 ppm) în 8 ore (expunere pe termen lung)  
1800 mg/m<sup>3</sup> (2000 ppm) în 15 minute (expunere pe termen scurt)
- 1,3-butadiena (106-99-0): 22 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) în 8 ore (expunere pe termen lung)  
- mg/m<sup>3</sup> (- ppm) în 15 minute (expunere pe termen scurt).

**Conform Regulamentului (UE) nr. 830/2015 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 1907/2006, amendat prin Regulamentul (UE) nr. 453/2010 și Regulamentului (EC) nr. 1272/2008 efectele toxicologice sunt:**

- propan 800 ppm/4h pentru 15min
- butan 277 ppm/4h pentru 15 minute.

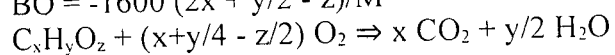
GPL-ul pătrunde în organism prin inhalare. Datorită caracterului asfixiant măștile de gaze cu cartuş filtrant nu protejează personalul, în caz de intervenții fiind necesare aparate izolante.

La contactul GPL-ului lichid cu pielea provoacă degerături (arsuri) datorită efectului puternic de refrigerare prin vaporizare.

Un alt factor de risc toxicologic îl constituie produsele rezultate în urma unui eventual incendiu de proporții: CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, funingine (gaze și fum), acestea constituind și un factor poluant. Balanța de oxigen (BO%)

Calculul balantei de oxigen se realizează cu în conformitate cu următoarea formula:

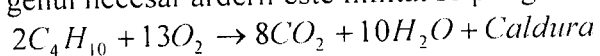
$$BO = -1600 (2x + y/2 - z)/M$$



Valoarea obtinuta este:

Butan: -357,9

Arderea butanului în aer generează dioxid de carbon și vapori de apă iar în cazul în care oxigenul necesar arderii este limitat se pot genera de asemenea carbon și monoxid de carbon:



Noxele care acționează direct asupra organismului uman sunt:

- CO- se formează în cazul arderii incomplete cu o cantitate insuficientă de oxigen, se asociază de regulă unei arderi cu producere de fum). Pătrunde în organism numai pe cale respiratorie, trece în sânge și deplasează oxigenul din oxihemoglobină, formând astfel carboxihemoglobina. Datorită afinității foarte mari a hemoglobinei umane față de CO în comparație cu oxigenul, concentrații reduse de CO în atmosferă pot inactiva o proporție considerabilă de hemoglobină. Condițiile defavorabile de climat (temperatura crescută, scădere presiunii barometrice) favorizează intoxicația cu CO;

- NO<sub>x</sub>- dintre cei șase oxizi de azot numai NO și NO<sub>2</sub> produc intoxicații directe, ceilalți acționând prin producții lor de descompunere directă: NO și NO<sub>2</sub>. NO<sub>2</sub> poate apărea intempensiv datorită oxidării azotului atmosferic, la temperaturi înalte. Simptomatologia intoxicațiilor cu oxizi de azot este cea caracteristică nitriților constând în : vasodilatație cu hipotensiune, methemoglobinemie, obnubilare.

### Efecte adverse asupra mediului

Scaparile accidentale de produs lichefiat în mediu sunt însoțite de procesul de evaporare, astfel încât în sol, în pânza freatică și în apele de suprafață, produsul se poate regăsi doar în concentrații extrem de mici,

În atmosferă, produsul se dispersează rapid și este supus degradării fotochimice.

### **3.2.3. Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare sau/si în condiții previzibile de accident**

Gazele petroliere lichefiate (propan-butan/autogaz), în condiții normale de utilizare P<sub>max</sub>. de lucru = 10 bar și temperatura ambiantă sunt lichide și stabile în timp.

Pe amplasament nu sunt procese de transformări chimice în procesele de producție, numai procese fizice (transvazare, vehiculare).

Importanța în procesul de transformare al gazelor petroliere lichefiate este procesul fizic de volatilizare primară – se estimează că acestea se volatilizează rapid la suprafața solului, astfel nu are un efect poluator al solului, al apelor de suprafață și a pânzei freactice, singurul factor de mediu afectat fiind aerul.

Gazele petroliere lichefiate sunt extrem de inflamabil și pot genera incendii / explozii, cu victime umane și pagube materiale. Se aprind ușor în contact cu suprafețele încălzite, cu scantei sau flacăra deschisă, formează amestecuri explozibile cu aerul, având limitele de explozie cuprinse între

- limita inferioară de explozie 1,5 % vol.
- limita superioară de explozie 15 % vol.

Explozia unui amestec, în limitele de explozie, gaz-aer poate fi :

- de tip CVCE "*Confined vapor cloud explosion*" (explozie în nor de vapori într-un spațiu închis )
- de tip UVCE "*Unconfined vapor cloud explosion*" (explozie în nor de vapori într-un spațiu deschis )

Atmosfere explozive în spații deschise se pot forma cu un anumit grad de constrângere, în condiții de atmosfere stagnante, lipsa curenților de aer și inversiunilor termice.

În cazul contactului cu o sursă de foc sau scânteie amestecul de gaze și vaporii cu aerul se vor aprinde cu explozie.

Exploziile pot avea loc și prin suprapresurizarea ultrarapidă a rezervoarelor în cazul exploziilor tip BLEVE.

Explozia tip BLEVE (*boiling liquid expanding vapour explosion*) explozie prin expansiunea vaporilor unui lichid în fierbere) este tipică la gazele lichefiate, în cazul apariției unei fisuri suficient de mari la rezervorul aflat sub presiune, la o temperatură superioară celei de fierbere. În primă fază se produce o depresurizare a rezervorului care provoacă o fierbere cu vaporizare masivă a lichidului din vas (vaporizarea lichidului în toată masa), care duce, în faza a doua, la o creștere foarte mare a presiunii (se produce o explozie a presiunii) peste limita de rupere ceea ce face ca rezervorul să fie distrus în întregime.

Gazele petroliere lichefiate fiind puternic inflamabile, acestea se vor aprinde producând "fireball", "mingea de foc", o zonă incendiată cu energie radianta deosebit de mare. De asemenea explozia va provoca aruncarea de resturi din corpul rezervorului.

Explozia tip BLEVE este o explozie mecanică creată printr-o suprapresurizare ultrarapidă având loc concomitent și incendierea vaporilor în masa de gaz evacuată. Incendierea se produce fără o sursă externă de foc prin energia degajată de ieșirea gazelor suprapresurizate prin spărtură.

Producerea exploziilor BLEVE este favorizată de încălzirea conținutului rezervorului dacă acesta este implicat într-un incendiu premergător exploziei.

În cazul exploziilor tip BLEVE efectul principal îl are energia degajată de "fireball", efectele suprapresiunii în exterior fiind mai mici datorită, în principal, amortizării undei de șoc prin ruperea rezervorului.

În cazul exploziilor va fi afectat personalul și bunurile prin presiunea produsă de explozie (unda de șoc), prin energia degajată (mingea de foc) sau prin lovire mecanică de resturile aruncate de suflul exploziei.

Gazele petroliere lichefiate fiind gaze extrem de inflamabile, scurgerile pot provoca incendii.

Incendiile de gaze petroliere lichefiate se propagă foarte rapid datorită inflamabilității foarte ridicate. Aceasta se datorează temperaturii de inflamabilitate foarte reduse și stării parțiale de gaz, ceea ce face ca energia minimă de aprindere să fie foarte mică, aprinderea putând avea loc și de la o scânteie.

În cazul incendierii unei scurgeri aflate sub presiune, incendiu va fi sub formă de "Jet fire", jet de foc, lungimea și energia jetului fiind funcție de presiunea din vas (conductă) și de mărimea orificiului de evacuare (mărimea spărturii).

În cazul scurgerilor de GPL acesta se va vaporiza în timp foarte scurt (vara instantaneu) gazul rezultat se va dispersa în atmosferă. Fiind gaze mai grele ca aerul componentele GPL-ului vor rămâne la suprafața solului în straturile inferioare de aer. Acest fenomen este mai accentuat pe timp cețos și atmosferă stagnantă. Pe timp însorit se formează curenți ascendenți de aer care dispersează GPL-ul în straturile înalte ale atmosferei.

În spații închise dispersia este limitată la volumul încăperii gazul fiind evacuat prin ventilație. În cazul contactului cu o sursă de foc sau scanteie gazele se vor aprinde putând exploda. Incendiile de GPL se propagă foarte rapid arzând practic în toată masa de gaz datorită inflamabilității foarte ridicate. Aceasta se datorează temperaturii de inflamabilitate foarte reduse (-60°C la butan, - 105°C la propan) și stării de gaz, ceea ce face ca energia minimă de aprindere să fie foarte mică, aprinderea putând avea loc și de la o scânteie. Datorită acestui fapt aprinderea GPL-ului poate avea loc și iarna la temperaturi foarte scăzute (practic se poate aprinde la orice temperatură ambiantă).

Exploziile pot avea loc prin două fenomene: prin suprapresurizarea recipientilor fiind proprie buteliilor și rezervoarelor și prin explozia scurgerilor când amestecul de gaz-aer se află în limitele de explozie fiind proprie spațiilor relativ închise (care limitează dispersia).