

RAPORT DE SECURITATE

Pentru Obiectivul

S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

AUGUST 2016

RAPORT DE SECURITATE

Obiectiv:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

Autorul atestat al studiului: S.C. GLOBAL INNOVATION SOLUTION S.R.L.

Adresa Sediu social: Piata Montreal, nr.10, World Trade Center, Intrarea F,et.1, Biroul 1, Sector 1-Bucuresti

Adresa Punct de lucru: Str. A.Borneanu nr.2,et.4 Sector 6-Bucuresti

Telefon: 021 233 9723

Fax: 021 233 9674

E-mail: office@global-innovation.com.ro

CUI: RO31910200

Responsabil de contract: Doru-Lucian MANEA

Echipa de elaborare:

Luminita ZAMFIRESCU

Doru-Lucian MANEA

Florin NENCIU

Alexandra GHEORGHE

Colaborator: Ligia Florentina MILEA

AUGUST 2016



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 19.05.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

S.C. GLOBAL INNOVATION SOLUTION S.R.L.

cu sediul în: București, Str. Piața Montreal, nr.10, bi. World Trade Center, Intrarea F, et.1, biroul nr.1, sector 1, Telefon: 021 233 97 23, Fax: 021 233 96 74

E-mail: office@global-innovation.com.ro

CUI RO31910200 înregistrată în Registrul Comerțului la J 40/8021/2013

persoana juridică este înscisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 600* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar
BM	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar
RA	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar
RS	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar
EA	<input checked="" type="checkbox"/>	Temporar

Evaluat la data de: 19.05.2016

Reînnoit cu data de: 18.07.2016

Valabil până la data de: 18.07.2017

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Simona Olimpia NEGRU
SECRETAR DE STAT

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

CUPRINS

	Pagina
INFORMATII GENERALE.....	12
Capitolul 1. INFORMATII ASUPRA SISTEMULUI DE MANAGEMENT SI ASUPRA ORGANIZARII AMPLASAMENTULUI CU PRIVIRE LA PREVENIREA ACCIDENTELOR MAJORE	15
1.1 Politica, principii de actiune si obiective globale de prevenire a accidentelor majore	15
1.2. Sistemul de management al securitatii.....	18
Principalele responsabilitati relevante in domeniul managementului securitatii a compartimentelor mentionate sunt urmatoarele:.....	19
Capitolul 2. PREZENTAREA MEDIULUI IN CARE ESTE SITUAT AMPLASAMENTUL	33
2.1. Descrierea amplasamentului si a mediului in care acesta este situat, inclusiv localizarea geografica, conditiile meteorologice, geologice, hidrografice, istorice	33
2.1.1. Localizarea amplasamentului.....	33
2.1.2. Topografie si relief.....	36
2.1.3. Geologie, hidrogeologie.....	42
2.1.4. Hidrologie.....	46
2.1.5. Clima.....	48
2.1.6. Caracterizare seismologica.....	49
2.2. Identificarea instalatiilor si a altor activitati de pe amplasament care ar putea prezenta un pericol de accident major	50
2.3 Descrierea zonelor unde se poate produce un accident major	56
2.3.1 Rezervoarele de stocare metanol	58
2.3.2 Rezervoarele de stocare formaldehida.....	59
2.3.3 Instalatia de fabricare formaldehida cu o capacitate de 40.000 to/an (existenta).....	60
2.3.4 Instalatia de fabricare rasini lichide	61
2.3.5 Rezervoare de motorina I (supraterane).....	62
2.3.6 Zona de parcare cisterne cu metanol.....	62
3. DESCRIEREA INSTALATIEI	64
3.1 Descrierea activitatilor principale apartinand acelor parti ale amplasamentului care au importanta din punctul de vedere al securitatii, surselor de riscuri de accidente majore si a conditiilor in care un astfel de accident major se poate produce, precum si descrierea masurilor preventive propuse	64
3.2 Descrierea proceselor si a metodelor de operare	64
3.2.1. Descrierea proceselor	64
3.2.1.1. Fabricarea solutiei de formaldehida in instalatia existenta de 40.000 to/an	64
3.2.1.2. Depozitarea metanolului.....	68
3.2.1.3. Depozitarea solutiei de formaldehida.....	68
3.2.1.4. Fabricarea rasinilor lichide	69
3.2.2. Descrierea metodelor de operare	72
3.3. Descrierea substantelor periculoase	74
3.3.1. Inventarul substantelor periculoase	74

3.3.2. Caracteristicile fizice, chimice, toxicologice si indicarea pericolelor, atat imediate cat si pe termen lung, pentru om si mediu, comportarea in caz de accident.....	86
4. IDENTIFICAREA SI ANALIZA RISCURILOR DE ACCIDENTE SI METODELE DE PREVENIRE.....	128
4.1. Descrierea detaliata a scenariilor posibile de accidente majore si probabilitatea producerii acestora sau conditiile in care acestea se produc.....	128
4.1.1. Analiza sistematica a riscurilor pe amplasament	128
4.1.2. Analiza sistematica a riscurilor pe amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.....	131
4.2. Selectia scenariilor de accidente majore pentru analiza cantitativa de risc	174
4.3. Evaluarea amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificate.....	178
4.3.1. Evaluarea cantitativa a riscurilor prin metode bazate pe consecinte.....	178
4.3.2. Evaluarea pericolului prin metoda indicelui DOW	258
4.4. Posibilitatea producerii unui Efect de Domino.....	274
4.5. Planificarea teritoriala in zona amplasamentului	275
4.5.1. Prezentarea metodologiei de evaluare.....	275
4.5.2. Evaluarea compatibilitatii teritoriale intre amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si zonele invecinate.....	279
4.6. Descrierea Evenimentelor legate de poluare inregistrate la SC Kronospan Sebes SA (analiza istorica) (in ordine cronologica inversa).....	280
4.7 Descrierea parametrilor tehnici si a echipamentului utilizat pentru securitatea instalatiilor	281
4.7.1. Sistemul de automatizare si control a instalatiilor	281
4.7.2. Sisteme de detectie si semnalizare incendiu	281
4.7.3. Cuve de retentie si suprafete protejate	282
Capitolul 5. MASURI DE PROTECTIE SI DE INTERVENTIE PENTRU LIMITAREA CONSECINTELOR UNUI ACCIDENT	284
5.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecintelor accidentelor majore	284
5.1.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecintelor accidentelor majore	284
5.2. Organizarea alertarii si a interventiei.....	306
5.2.1. Alertarea	306
5.2.2. Organizarea si efectuarea interventiei.....	309
5.3. Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern	314
5.4. Rezumatul elementelor descrise la Capitolul 5.....	315
BIBLIOGRAFIE.....	316
LISTA DE ANEXE.....	317
Anexa nr. 1 - Certificat de inregistrare GIS.....	317
Anexa nr. 2 - Rapoartele sedintelor CAT	317
Anexa nr. 3 - Certificate ISO 9001, 14001, 18001 si 5001	317
Anexa nr. 4 - Organigrama SC Kronospan Sebes SA.....	317
Anexa nr. 5 - Decizia Decizia nr. 68 din 24.05.2016 - Responsabil Managementului Securitatii	317
Anexa nr. 6 - Decizia nr. 41 din 01.04.2016 privind SPSU	317
Anexa nr. 7 - Contract de munca - Operator RSVTI.....	317
Anexa nr. 8 - Decizia nr. 33/09.03.2016 - Celula de urgenta	317
Anexa nr. 9 - Regulament Celula de Urgenta	317
Anexa nr. 10 - Regulament SPSU.....	317

Anexa nr. 11 - Decizie inlocuitori CU	317
Anexa nr. 12 - Plan de incadrare in zona	317
Anexa nr. 13 - Amplasare in zona-1000 m	317
Anexa nr. 14 - Amplasare in zona (zona 5 km)	317
Anexa nr. 15 - Plan de situatie - Rezervoare de formaldehida	317
Anexa nr. 16 - Fise cu date de securitate	317
Anexa nr. 17 - Plan situatie - Alimentarea cu apa a amplasamentului Kronospan. Adapost protectie civila.	317
Anexa nr. 18 - Schema amplasare tunuri fixe apa de incendiu si hidranti	317
Anexa nr. 19 - Schema de instiintare/alarmare in interiorul amplasamentului	317
Anexa nr.20 – PV punere in functiune nr. 214600 si 2148000, Certificat de conformitate ventile, Raport calibrare debitmetre	317
Anexa nr. 21 - PV sigilare nr.10733/11.08.2016	317
Anexa nr. 22 - Schema Cuva rezervoare Metanol	317
Anexa nr. 23 - Schema pozitionare ventil traseu formaldehida de la Instalatia FA la rezervor SP	317
+Instalatie captare vapori	317
Anexa nr. 24 - Shema pozitionare ventil traseu formaldehida de la rezervoare SF la Instalatia Rasini lichide	317
Anexa nr. 25 - Plan general Sectia Chimica – Amplasare Rezervoare metanol	317

LISTA FIGURI

Figura 1 - Organigrama securitate-mediul	20
Figura 2 Organigrama Situatiilor de Urgenta	23
Figura 3 Amplasament	33
Figura 4 Amplasare in zona de 1000 m	36
Figura 5 Harta judetului Alba	37
Figura 6 Cai rutiere care strabat orasul Sebes	38
Figura 7 Prezentarea vecinatatilor orasului Sebes	39
Figura 8 Roza vanturilor- judetul Alba	49
Figura 9 Zonarea seismica (STAS 11 100/93)	50
Figura 10 Instalatii relevante pentru securitate. Plan de situatie	55
Figura 11 General Layout Sectia Chimica	57
Figura 12 Schema bloc fabricare formaldehida	67
Figura 13 Schema bloc fabricare rasini lichide	71
Figura 14 Evolutia caldurii radiante functie de distanta	187
Figura 15 Scenariul 1 - Incendiul se produce in interiorul unui rezervor de metanol	188
Figura 16 Evolutia caldurii radiante functie de distanta - Scenariul 2	190
Figura 17 Scenariul 2 - Incendiu produs in cuva de retentie a rezervorului de metanol	191
Figura 18 Scenariul 3. Explozie in interiorul rezervorului de metanol	193
Figura 19 Rata de evaporare a formaldehidei in functie de timp	194
Figura 20 Scenariul 4.a - Avariarea unei conducte de formaldehida de la instalatia de fabricare a formaldehidei existenta (40.000 to) la rezervoarele de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile	196
Figura 21 Modelarea evaporarii formaldehidei	200

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Figura 22 Scenariul 5.a.1 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: T = 200C; U = 80%.....	202
Figura 23 Scenariul 5.a.2 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: T = 200C; U = 80%	204
Figura 24 Rata de evaporare a formaldehidei- temperatura 37,70C, umiditate 41%.....	205
Figura 25 Modelarea dispersiei norului toxic format si distantele fata de sursa.....	206
Figura 26 Scenariul 5.b.1. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: T = 37,70C; U = 41%.....	207
Figura 27 Scenariul 5.b.2. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: T = 37,70C; U = 41%	209
Figura 28 Rata de evaporare pentru o temperatura de 100C si o umiditate de 99%.....	210
Figura 29 Scenariul 5.c.1. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: T = 100C; U = 99%.....	212
Figura 30 Scenariul 5.c.2 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: T = 100C; U = 99%	214
Figura 31 Scenariul 6. Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini- Rata de evaporare.....	216
Figura 32 Scenariul 6.a. - Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini. Conditii de raspandire defavorabile	218
Figura 33 Scenariul 6.b. - Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini. Conditii de raspandire medii.....	220
Figura 34 Evolutia caldurii radiante cu distanta	224
Figura 35 Scenariu 8. Incendierea unui rezervor de motorina- Evoluatia caldurii radiante.....	226
Figura 36 Scenariu 9: Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare.....	228
Figura 37 Scenariul 10a. Emisie de gaze neepurate din instalatia de fabricare a formaldehidei ca urmare a avariei/nefunctionarii reactorului de epurare gaze (post combustie) Conditii defavorabile	231
Figura 38 Evolutia caldurii radiante cu distanta	236
Figura 39 Scenariu 11.2. Scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. si incendierea baltii de metanol	237
Figura 40 Rata de evaporare functie de timp	239
Figura 41 Scenariul 12.a - Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica. Conditii de raspandire defavorabile.....	241
Figura 42 Scenariul 12.b - Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica. Conditii de raspandire medii	243
Figura 43 Evaluarea pericolului	1
Figura 44 Aria de expunere DOW	271
Figura 45 Amplasarea retelei de hidranti si pozitionarea hidrantilor	286
Figura 46 Plan de situatie-Amplasarea instalatiilor de stingere a incendiilor	289
Figura 47 Schema de instiintare-alarmare	1
Figura 48 Organigrama de urgenta la nivelul amplasamentului	310

LISTA TABELE

Tabel 1 Factorii de risc potential determinanti ai pericolului de accident major	27
Tabel 2- Coordonate STEREO 70	34
Tabel 3 Date caracteristice foraje geotehnice	40
Tabel 4 Debitel maxime cu probabilitati de 1%, 2%, 5% in mc/s, pentru sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes, pentru o suprafata de receptie de 704 kmp	47
Tabel 5 Debitel medii lunare minime (Q m.l.m.) in mc/sec cu probabilitati de 80%, 90%, 95% care au urmatoarele valori in sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes	47
Tabel 6- Situati cantitatilor de substante periculoase	51
Tabel 7- Sisteme de interblocare	72
Tabel 8- Substante prezente pe amplasament	74
Tabel 9- Inventarul substantelor periculoase	78
Tabel 10 Forma generala a matricei de evaluare risc	131
Tabel 11- Nivelele de risc si actiunile necesare in caz de urgenta	131
Tabel 12- Instalatii si sectiuni	132
Tabel 13- Descrierea activitatii	133
Tabel 14- Substante periculoase implicate	134
Tabel 15- Substante periculoase implicate	134
Tabel 16- Instalati de fabricare formaldehida de 40.000 to/an	135
Tabel 17 Matricea de evaluare a riscului Instalati de fabricare formaldehida	141
Tabel 18- Descrierea activitatii	141
Tabel 19- Substante periculoase implicate	141
Tabel 20- Substante periculoase implicate	142
Tabel 21- Evaluare PHA Rezervoare de metanol	143
Tabel 22- Matricea de evaluare a riscului Rezervoare de metanol	147
Tabel 23- Descrierea activitatii	147
Tabel 24- Substante periculoase implicate	148
Tabel 25- Substante periculoase implicate	148
Tabel 26- Evaluare PHA Rezervoare de formaldehida	149
Tabel 27- Matricea de evaluare a riscului Rezervoare de formaldehida	152
Tabel 28- Descrierea activitatii	152
Tabel 29 - Substante periculoase implicate	152
Tabel 30- Substante periculoase implicate	153
Tabel 31- Evaluare PHA Conducta de metanol alimentare instalatie formaldehida 40.000 to/an	154
Tabel 32- Matricea de evaluare a riscului Conducta de metanol alimentare instalatie formaldehida 40.000 to/an	156
Tabel 33- Descrierea activitatii	156
Tabel 34- Substante periculoase implicate	156
Tabel 35- Substante periculoase implicate	156
Tabel 36- Evaluare PHA Conducta de formaldehida de la Instalatie formaldehida 40.000 to/an la rezervoare	157
Tabel 37- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida de la Instalatie formaldehida 40.000 to/an la rezervoare	158
Tabel 38- Descrierea activitatii	158
Tabel 39- Substante periculoase implicate	158
Tabel 40- Substante periculoase implicate	158

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 41- Evaluare PHA Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol ale S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.	159
Tabel 42- Matricea de evaluare a riscului Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol ale S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.	160
Tabel 43- Descrierea activitatii	160
Tabel 44- Substante periculoase implicate	160
Tabel 45- Substante periculoase implicate	160
Tabel 46- Evaluare PHA Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.	161
Tabel 47- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida	162
Tabel 48- Descrierea activitatii	162
Tabel 49- Substante periculoase implicate	162
Tabel 50- Substante periculoase implicate	163
Tabel 51- Evaluare PHA Instalatie fabricare rasini lichide	164
Tabel 52- Matricea de evaluare a riscului Instalatie fabricare rasini lichide	165
Tabel 53 - Descrierea activitatii	165
Tabel 54- Substante periculoase implicate	165
Tabel 55- Substante periculoase implicate	165
Tabel 56- Evaluare PHA Conducta de formaldehida alimentare instalatie de rasini	166
Tabel 57- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida alimentare instalatie de rasini	168
Tabel 58- Descrierea activitatii	168
Tabel 59- Substante periculoase implicate	168
Tabel 60- Substante periculoase implicate	168
Tabel 61- Evaluare PHA Rezervor motorina	169
Tabel 62- Matricea de evaluare a riscului Rezervor motorina	171
Tabel 63- Descrierea activitatii	171
Tabel 64- Substante periculoase implicate	171
Tabel 65- Substante periculoase implicate	171
Tabel 66- Evaluare PHA Zona de parcare cisterne CF cu metanol	172
Tabel 67- Matricea de evaluare a riscului Zona de parcare cisterne CF cu metanol, apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.	173
Tabel 68- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	174
Tabel 69- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	174
Tabel 70- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	175
Tabel 71 Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	175
Tabel 72- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	175
Tabel 73- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	175
Tabel 74- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	175
Tabel 75- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	176
Tabel 76- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	176
Tabel 77- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	176
Tabel 78- Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	176

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 79– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	176
Tabel 80– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat	177
Tabel 81- Daune provocate de radiatia termica la incendiu	178
Tabel 82- Daunele produse de suprapresiune in cazul unei explozii	179
Tabel 83- Simbolul claselor de stabilitate	183
Tabel 84-Centralizator scenariul 5	215
Tabel 85- Marimea zonelor implicate pentru scenariile de accidente analizate	249
Tabel 86-Indicele de explozie si incendiu	264
Tabel 87- Calculul F& EI	269
Tabel 88- Incadrarea indicelui DOW in clasele de pericol pentru instalatia de formaldehida si rezervorul de metanol	270
Tabel 89- Calculul factorului de credit pentru controlul pierderilor	272
Tabel 90- Rezumat Analiza DOW	273
Tabel 91 Categoriile de compatibilitate teritoriala (cu alternativa urbana) – (Tabelul 6 din Ghid)...	276
Tabel 92 Categoriile de terenuri.....	277
Tabel 93 Valori de prag.....	278
Tabel 94 Categoriile de efecte	279
Tabel 95 Rezerve de substante de stingere	290
Tabel 96 Situatiile stingatoarelor pe amplasamentul platformei KRONOSPAN SEBES.....	292
Tabel 97 Amplasarea stingatoarelor pe sectiile din platforma KRONOSPAN SEBES.....	292
Tabel 98 Amplasarea stingatoarelor pe sectiile KRONOSPAN SEBES	293
Tabel 99 Mijloace de protectie pentru personalul de interventie.....	302
Tabel 100 Dotarea S.P.S.U.	302
Tabel 101 Utilajele ce pot interveni in caz de urgenta	303

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

INFORMATII GENERALE

➤ Titularul lucrării:

S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

➤ Amplasament:

Municipiul Sebes, str. Mihail Kogalniceanu nr. 59 515800, jud. Alba

Tel.: + 40258.801.100 , **Fax:** +40258.801.199

➤ **Autorul atestat al lucrării:** **S.C. GLOBAL INNOVATION SOLUTION S.R.L.**, Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, poz. 600. (*Anexa nr. 1*)

Adresa: Piața Montreal nr. 10, World Trade Center (WTC), Intrarea F, et. 1, Biroul 1, sector 1, București

Adresa Punct de lucru: Str. Al.Borneanu nr.2, et.4 Sector 6-București

Telefon: 021 233 9723

Fax: 021 233 9674

E-mail: office@global-innovation.com.ro

➤ **Denumirea lucrării:** **Raport de Securitate** pentru obiectivul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., amplasament încadrat de nivel superior în conformitate cu Legea 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, art.3 pct.1

➤ **Baza legală:** Lucrarea a fost elaborată în conformitate cu cerințele legale din Legea nr. 59/2016, privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, stipulate în art. 2 și art. 10 și concretizate în Anexa nr. 3 a Legii mai sus menționate.

➤ **Context :** Raportul de Securitate Ediția 2016 pentru obiectivul SC KRONOSPAN SEBES S.A. reprezintă o actualizare în conformitate cu Legea 59/2016 care abrogă HG 804/2007a Raportului de securitate edițiile 2014 și 2015 elaborate de SC OCON ECORISC SRL, actualizare care s-a realizat la inițiativa titularului de activitate.

De asemenea s-au adus completări ca urmare a solicitărilor ISU formulate cu ocazia ședințelor CAT din 10.05.2016, 12.07.2016 și 09.08.2016 prin Adresele nr. 3469/13.05.2016, 6807/13.07.2016 și 6986/11.08.2016 (*Anexa nr. 2*).

S-au realizat următoarele modificări la echipamentele tehnologice, astfel încât să fie diminuat riscul în caz de avarii:

- introducerea unui sistem automat de oprire a fluxului de soluție formaldehidă 50% pe conducta de alimentare a instalației de rasini (de la rezervoarele de formaldehidă la instalația de fabricare rasini) în caz de avarie la conducta de formaldehidă (Secțiunea 2.3.4) –PV de punere în funcțiune nr.2148000 (Anexa 20)
- montarea unui ventil automat la jumătatea traseului de formaldehidă de la instalația de formaldehidă la rezervoare, pentru cazuri de avarie la conducta (secțiunea 2.3.3)-PV de punere în funcțiune 2146000 (Anexa 20)
- cuva de depozitare a rezervoarelor de formaldehidă SF1, SF2, SF3 și SF4 dinspre Secția Chimică s-a compartimentat în două cuve distincte de retenție din beton și s-a suprînălțat

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

cu 1,05 m astfel incat sa fie redusa suprafata de raspandire a FA si totodata tinuta sub control orice evacuare sau scurgere accidentala. In acest fel, rezervoarele SF1 si SF2 de 780 mc/fiecare si cele de productie SP si SO de 100 mc fiecare sunt amplasate intr-o cuva de retentie din beton avand dimensiunile 19,7 x 28 x 2,5 (cuva dinspre nord); iar celelalte doua rezervoare SF3 si SF4 de 780 mc fiecare, sunt amplasate intr-o cuva de retentie, cu dimensiunea 15,3 x 28 x 2,5 m (dinspre sud) (Sectiunea 2.3.2)

- Montarea de blinde si aplicarea de sigilii pentru izolarea rezervoarelor SF5,SF6,SF7,SF8 scoase din flux(Sectiunea 2.3.2) - PV sigilare nr. 10733/11.08.2016 (Anexa 21)
- Existenta unor limitatoare de gabarit (inaltime) si bariere de protectie, pentru zona de traversare a conductelor peste caile de circulatie auto si CF;

In contextul celor mentionate s-au refacut :

- Scenariu nr.1- Incendiu in interiorul unui rezervor de metanol(in conditii de temperatura mediului ambiant de 20 °C, umiditate relativa 80% si viteza vantului de 1 m/s);
- Scenariu 2- Incendiu se produce in cuva de retentie a rezervorului de metanol (in conditii de temperatura mediului ambiant de 20 °C, umiditate relativa 80% si viteza vantului de 1 m/s);
- Scenariul 4 - Avarierea unei conducte de formaldehida de la instalatia de fabricare a formaldehidei existenta (40.000 to) la rezervoarele de formaldehida – imbunatatire tehnologica ce a constat in montarea unui ventil automat la jumatatea traseului de formaldehida care a condus reducerea cantitatii de substanta care ar putea sa se scurga in caz de avarie. Modelarea dispersiei de vapori s-a facut pentru conditii medii si conditii defavorabile.
- Scenariul 5- Avarie la un rezervor de formaldehida –modificarea cuvei de retentie a rezervoarelor SF1, SF2, SF3, SF4 prin compartimentare si suprinaltarea zidului de protectie la 2,5 m. De asemenea Scenariul 5 a fost realizat pentru trei conditii de temperatura, la 10°C, la 37,7 °C si la 20 °C, in conditii de raspandire defavorabile si respectiv, medii .
- Scenariu 6- Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini. Imbunatatire tehnologica : pe conducta de formaldehida de la rezervor la instalatia de fabricare rasini lichide s-a montat un ventil automat la jumatatea traseului si un al doilea debitmetru dupa pompa de formaldehida din parcul de rezervoare. S-a diminuat suprafata de raspandire a formaldehidei si totodata aria de raspandire a norului toxic care nu mai depaseste limita amplasamentului
- Scenariu 8- Incendierea unui rezervor de motorina S-a refacut scenariul pentru conditii ambientale de 20 °C, umiditate 80% si viteza vantului 1 m/s . Marimea razei de actiune nu s-a modificat
- Scenariu 9- Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare-Scenariu refacut pentru conditii standard de temperatura , 20°C , umiditate 80% si viteza vantului de 1m/s.
- Scenariu 11- Scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. – dispersie toxica si incendiu
- Scenariu 12- Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica in conditii medii si defavorabile
- Scenariu 13- Explozie la reactoarele de oxidare a metanolului cu dispersie de formaldehida si dispersie de metanol in conditii medii si defavorabile

Pentru calculul indicatorilor la scenariile de accidente majore au fost utilizate programele EFFECTS si ALOHA

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Programul EFFECTS, Environmental and Industrial Safety este elaborat pentru analiza efectelor accidentelor industriale si analiza consecintelor. Programul a fost realizat de firma TNO Built Environment and Geosciences – Olanda, iar modelele programului se bazeaza pe „Yellow Book”, recunoscuta international ca standard in elaborarea analizelor de risc.

Programul ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) este un program dezvoltat de Guvernul SUA si alte institutii: Environmental Protection Agency, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) si National Safety Council ca parte a unui program cuprinzator: CAMEO (Computer Aided Management of Emergency Operations), pentru calculul efectelor accidentelor chimice si pentru planificarea urgentelor prin modelarea hazardurilor, cum ar fi toxicitate, inflamabilitate, radiatie termica, suprapresiune, legate de deversari de substante chimice avand ca rezultat dispersii, incendii si explozii.

Programul SEVEX Seveso Expert System), s-a folosit pentru modelarea evaporarii formaldehidei (determinarea ratei de emisie) ; programul se bazeaza pe instrumente de modelare din cele mai complexe si avansate si include proceduri de calcul determinarea curgerii pentru gaze, lichide și curgere bifazică;; dispersie cu jet; aerosoli vaporizare; formarea de balta și evaporare, dispersie de gaz dens,nor de explozie a vaporilor (UVCE) și radiație termica minge de foc (BLEVE). SEVEX View este rezultatul unei cooperări de Lakes Environmental Software, ATM-Pro, regiunea valonă a Belgiei, Faculté Polytechnique de Mons, Universite Catholique de Louvain, Université de Liège, și SOLVAY.

Capitolul 1. INFORMATII ASUPRA SISTEMULUI DE MANAGEMENT SI ASUPRA ORGANIZARII AMPLASAMENTULUI CU PRIVIRE LA PREVENIREA ACCIDENTELOR MAJORE

1.1 Politica, principiile de actiune si obiective globale de prevenire a accidentelor majore

Politica, principiile de actiune și obiective globale ale societatii S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. de prevenire a accidentelor majore constituie un angajament de asigurare continua a sigurantei in operarea instalatiilor si a echipamentelor, de reducere a riscurilor de incidente si accidente generate de depozitarea, manipularea si procesarea substantelor periculoase..

Politica de prevenire a accidentelor majore este disponibila tuturor angajatilor, subcontractorilor si vizitatorilor si este prelucrata angajatilor in procesul de instruire. Acest document este afisat in tablourile de comanda ale instalatiilor si este publicat pe pagina web a societatii (www.kronospan.ro). Aplicarea acestei politici este responsabilitatea tuturor angajatilor societatii sub coordonarea responsabililor in domeniul protectiei mediului, protectiei muncii si situatiilor de urgenta.

Declaratia de Politica de Prevenire a Accidentelor Majore este prezentata in continuare.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba



JOI/ 624/ 1997 - RO 11358544
Capital social 318.076.900,24 RON Integral vărsat

SC KRONOSPAN SEBES SA
Str. Mihail Kogălniceanu Nr. 59 • Sebeș • 515800 • Alba • România
Tel: +40 258 801 100 • Fax: +40 258 801 199
oficiu.sebes@kronospan.ro • www.kronospan.ro

Politica de prevenire a accidentelor majore

În vederea excluderii, împiedicării producerii, sau stăpânirii efectelor unui accident nu sunt suficiente măsurile de securitate de natură tehnică, ci este necesară și stabilirea unor măsuri organizatorice:

- stabilirea clară a responsabilităților la toate nivelurile organizatorice;
- personal calificat și instruit;
- asigurarea fluxului de informații, a schimbului de informații.

Dotarea tehnică, nivelul de instruire al personalului și managementul exploatării impuse prin politica S.C. Kronospan Sebes S.A., vizează siguranța generală adoptată într-un concept unitar care include siguranța angajaților, a instalațiilor și protecția mediului înconjurător. Acest mod de abordare este cunoscut sub denumirea politicii de siguranță cu "zero defecte" și vizează asumarea de către angajați a responsabilității atât pentru protecția personală, cât și pentru cea colectivă, care include și obligațiile de protecție a mediului. În practică s-a observat că pentru a obține "zero defecte" depinde în mare parte și de cerințele locale (reglementări).

Managerul general a comunicat angajaților importanța politicii de siguranță:

- siguranța este la fel de importantă ca și activitatea în sine;
- toate tipurile de accidente trebuie prevenite;
- lucrul în condiții de securitate este o condiție de angajare.

Sistemul de management al securității (SMS) este componenta a sistemului de management general, care include structura organizatorică, activitățile de planificare, responsabilitățile, practicile, procedurile, procesele și resursele pentru elaborarea, implementarea, realizarea, analizarea și menținerea politicii de prevenire a accidentelor și sănătății ocupaționale în cadrul societății. Componentele de management al securității și de mediu se implică reciproc, ele constituind un complex de proceduri și acțiuni în care fiecare angajat trebuie să se implice efectiv pentru asigurarea siguranței muncii și mediului.

Ideea generală a politicii firmei constă în faptul că acțiunile fiecărui angajat în privința siguranței și mediului trebuie să devină o a doua natură pentru toți. Conducerea societății dorește să ia cele mai bune măsuri posibile de siguranță a angajaților și mediului, constituind o țintă implementarea acestor proceduri.

Pentru siguranța mediului se urmărește:

- îndeplinirea tuturor cerințelor locale de mediu – securitate și a standardelor în industrie;
- recuperarea și reutilizarea tuturor materialelor și deșeurilor rezultate;
- utilizarea unor substanțe care prezintă un impact rezonabil, cu toxicitate scăzută pentru om;
- utilizare la minim a resurselor naturale;
- respectarea prevederilor legale în vigoare, aplicabile.

Ca informare generală, politica de prevenire a accidentelor, precum și cea de mediu, răspunde cerințelor generale:

- Necesită angajamentul managementului de varf;
- Este un suport-cadru al obiectivelor și țăntelor de securitate și mediu;
- Este documentată, implementată și comunicată întregului personal;
- Este disponibilă pentru public/părți interesate;
- Se bazează pe rezultatele analizei în societate și în altele similare.

Activitatea de prevenire a accidentelor reprezintă una din activitățile importante de menținere a calității factorilor de mediu și asigurării securității angajaților și populației riverane.

BANCA COMERCIALĂ ROMÂNĂ
Cont ROL: RO35 RNCB 0011 0238 5556 0001
Cont EUR: RO51 RNCB 0011 0238 5556 0004

Managing Directors: B. Bondi, A. Blăciță, B. Konzelmann, M. Luca

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba



J01/604/1997 • RO 11356544
Capital social 318.075.900,24 RON integral vărsat

SC KRONOSPAN SEBES SA
Str. Mihai Kogălnicianu Nr. 59 • Sebeș • 516600 • Alba • Rom
Tel.: +40 258 801 100 • Fax: +40 258 801 199
office.sebes@kronospan.ro - www.kronospan.ro

Prin natura activității, S.C.Kronospan Sebes S.A. poate prezenta un risc de poluare cu substanțe, un potențial toxic al factorilor de mediu în mod direct și indirect.

Politica de prevenire a accidentelor dusă în cadrul societății vizează în special armonizarea componentei logistice utilizate în aceste scopuri cu cea internațională, care are drept scop final realizarea unui sistem bine pus la punct, care atinge viteza maximă de intervenție în cazul producerii unui accident. Se urmărește în primul rând diminuarea pe cât posibil a riscului de producere a unui accident și eficientizarea intervenției prin pregătirea corespunzătoare a personalului.

La stabilirea **obiectivelor și țintelor** în politica de prevenire a accidentelor de muncă și de mediu s-au avut în vedere:

- asigurarea depozitelor pentru materii prime și controlul impactului asupra angajaților, comunității și mediului;
- asigurarea unei tehnologii performante care să asigure securitatea angajaților;
- diminuarea riscului de accident la locul de muncă;
- asigurarea intervenției în caz de accident;
- proiectarea produselor astfel încât să se minimizeze impactul lor asupra omului și mediului pe parcursul producției, consumului și eliminării lor după utilizare;
- limitarea oricărui impact negativ asupra omului și mediului datorat noilor extinderi și diversificări de produs;
- promovarea conștientizării angajaților și a colectivității cu privire la problemele de securitate a muncii și pericolelor pe care le prezintă substanțele utilizate în tehnologie.

Politica de prevenire a accidentelor de muncă se adresează tuturor angajaților, indiferent de locul de muncă sau nivelul de pregătire al acestora și este obligatorie. Toți angajații au obligația de a îndeplini cerințele stabilite în documentele sistemului de management al securității aplicabile domeniului propriu de activitate.

Ca Directori suntem responsabili pentru realizarea prezentei politici asigurând totodată și mijloacele materiale, financiare precum și resursele umane necesare în scopul menținerii, îmbunătățirii sistemului de management al securității în conformitate cu cerințele Legii 59/2016.

Sebeș, 13.06.2016

DIRECTOR GENERAL
BOTOND BANDI

DIRECTOR PRODUCTIE
ADRIAN BACILA

RESPONSABIL PRODUCTIE fab.CHIMICA
ANDREI MEZOPII

BANCA COMERCIALĂ ROMÂNĂ
Cont RID: RO25 RNCB 0011 0238 5556 0001
Cont EUR: RO57 RNCB 0011 0238 5556 0004

Managing Directors: B. Bândi, A. Băcilă, B. Kenzelmann, M. Luca

1.2. Sistemul de management al securitatii

Sistemul de management al securitatii este integrat in Sistemul Integrat de Management Calitate - Mediu - Sanatate si Securitate Ocupationala, certificat conform SR EN ISO 9001/2008, SR EN ISO 14001/2005 si OHSAS 18001/2008 (*Anexa nr. 3*)

Obiectivul managementului securitatii este obtinerea de performante economico financiare, in conditii de protectie a mediului inconjurator, de sanatate si securitate ocupationala pentru salariati si populatie care sa asigure prevenirea si reducerea riscurilor de accidente.

La nivelul unitatii, prin natura activitatilor specifice desfasurate ce implica depozitarea, fabricarea, transportul si manipularea de substante inflamabile, toxice, corozive, oxidante, periculoase pentru mediu amplasamentul poate constitui sursa unui accident major cu efecte negative pentru angajati, public, mediul natural si antropic. SC KRONOSPAN SEBES SA isi asuma responsabilitatea adoptarii tuturor masurilor pentru prevenirea si controlul acestui pericol.

Potentialul de pericol al activitatii S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. justifica necesitatea intocmirii Planului de Urgenta Interna in baza reglementarilor **Legii nr. 59/2016**, Art.12 si respectiv Anexa 5- „Date si informatii ce trebuie incluse in planurile de urgenta prevazute la Art.12 si a **Ordinului M.A.I. nr. 647/2005** pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase.

Insusirea si aplicarea corecta a planului de urgenta interna reprezinta responsabilitatea tuturor angajatilor conform fisei de post ce prevede atributii in acest sens. Procedurile de lucru si de protectia muncii precum si cele de interventie in caz de avarie, fac parte din acest plan.

Managementul securitatii acopera urmatoarele aspecte: organizare si personal, identificarea si evaluarea pericolelor majore, controlul operational, managementul schimbarilor/modificarilor, planificarea pentru situatii de urgenta, monitorizarea performantelor, audit si revizuire.

a. Organizare si personal

Personalul responsabil cu implementarea politicilor privind sanatatea si securitatea in munca si protectia mediului este reprezentat de managementul de varf al organizatiei.

Prin Organigrama societatii (*Anexa nr. 4*) sunt stabilite compartimentele, responsabilii si modul de subordonare in structurile functionale ale societatii.

Principalele domenii si functii implicate in sistemul de management al securitatii sunt urmatoarele:

- Conducerea executiva: Director General si Consiliul Director
- Productie:
 - Director Productie
 - Sefi Departamente Productie
- Mentenanta – Intretinere:
 - Responsabil Mentenanta
- Siguranta – Control – Prevenire:
 - Sef Serviciu Privat pentru Situatii de Urgenta
 - Responsabil Mediu
 - Responsabil Sanatate si Securitate in Munca si Situatii de Urgenta
 - Responsabil RSVTI

Principalele responsabilitati relevante in domeniul managementului securitatii a compartimentelor mentionate sunt urmatoarele:

- Conducerea executiva:
 - este responsabila de managementul activitatii in concordanta cu proiectele si programele societatii cu respectarea prevederilor legale aplicabile;
 - este responsabila de managementul resurselor materiale ale societatii si asigura fondurile necesare pentru desfasurarea in conditii de siguranta a activitatii;
 - asigura ducerea la indeplinire a politicii societatii in domeniul prevenirii accidentelor majore; analizeaza periodic politica de prevenire a accidentelor majore si sistemul de management al securitati si ia masuri de imbunatatire a acestora daca considera necesar; este responsabila de managementul resurselor umane (supervizare, sprijin, monitorizare si evaluare a activitatii angajatilor societatii);
 - asigura comunicarea catre autoritati in legatura cu riscurile de accident major asociate functionarii amplasamentului; supravezista in acest sens actele de comunicare si luarile de pozitie ale societatii.

- Productie:
 - asigura realizarea activitatilor de productie in conditii de siguranta, in conformitate cu instructiunile de operare ale instalatiilor;
 - asigura functionarea in parametrii de proces ai instalatiei si echipamentelor componente pentru realizarea produselor in conformitate cu cerintele de calitate;
 - asigura instruirea personalului de operare;
 - propune achizitionarea de echipamente specifice activitatii de productie;
 - sesizeaza si raporteaza compartimentului de mentenanta orice avarie sau functionare anormala a instalatiei si echipamentelor componente ale acesteia in procesul de productie;
 - asigura impreuna cu celelalte compartimente interventia in caz de avarie sau accident.

- Mentenanta – Intretinere:
 - asigura mentenanta instalatiei si echipamentelor componente ale acesteia pentru functionarea in siguranta a acestora;
 - propune achizitionarea de echipamente specifice activitatii de mentenanta - consemneaza lucrarile de mentenanta efectuate;
 - propune subcontractarea lucrarilor de mentenanta catre furnizori specializati.

- Siguranta – Control – Prevenire – Responsabil SSM si SU/Responsabil Protectia Mediului – reprezentanti din cadrul firmei/RSVTI -:
 - monitorizeaza activitatea personalului in domeniile specifice;
 - dupa caz efectueaza/verifica instruirea personalului in domeniul specific;
 - asigura identificarea riscurilor asociate functionarii amplasamentului;
 - asigura elaborarea planurilor de interventie in situatii de urgenta;
 - asigura interventia in situatii de urgenta in masura posibilitatilor si dotarilor existente, functie de gravitate si conditiile specifice;
 - asigura colaborarea cu autoritatile in domeniul specific.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Prin **Decizia nr. 68 din 24.05.2016** (Anexa nr. 5) este numit **Responsabilul** in Domeniul Managementului Securitatii pentru amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. in conformitate cu Legea nr. 59/2015, art. 5 alin.2

Managementul si interventia in situatii de urgenta este asigurata de catre **Celula de Urgenta**, respectiv **Serviciul Privat pentru Situatii de Urgenta** SPSU ce a fost constituit pe amplasament in baza Deciziei nr. 11.1 din 02.03.2009 si actualizata prin **Decizia nr. 41 din 01.04.2016**. (Anexa nr. 6).

Compartimentele si persoanele responsabile din amplasament in domeniul securitatii si mediului sunt prezentate in figura urmatoare:

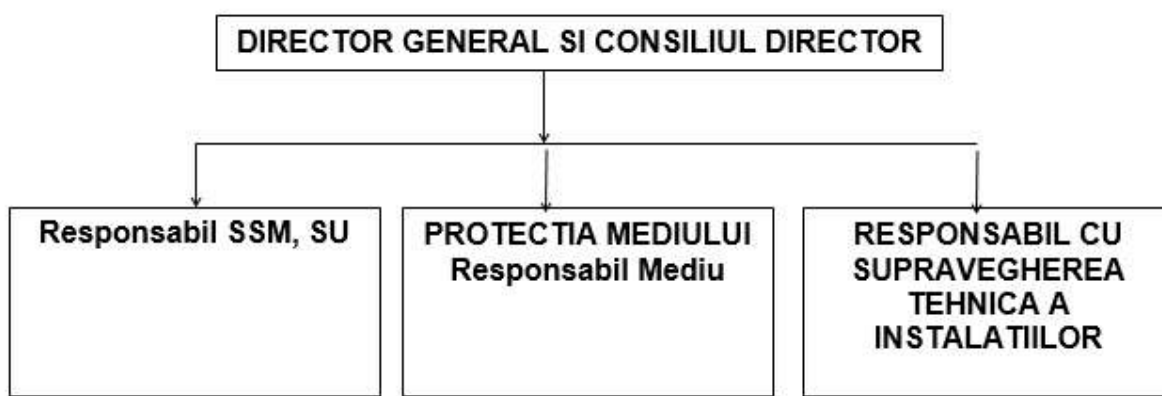


Figura 1 - Organigrama securitate-mediu

Atributiile Responsabilului cu Managementul Securitatii sunt urmatoarele:

- Solicita elaborarea si dupa caz revizuirea documentatiilor specifice in conformitate cu Legea nr. 59/2016. Dupa caz participa la culegerea datelor si informatiilor necesare elaborarii documentatiilor, le furnizeaza elaboratorilor si verifica corectitudinea datelor inscrise in aceste lucrari;
- Elaboreaza materialul cu "Informatii care trebuiesc comunicate publicului" - conform cu Legea nr. 59/2016 (Anexa 6 din Legea 59/2016);
Elaboreaza si, in caz ca apar modificari relevante si revizuieste „Notificarea activitatilor care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase”, in conformitate cu Anexa nr. 1.1 din Ordinul nr. 1084/2003 si o transmite catre A.P.M. si I.S.U.;
- Intocmeste Notificarea in cazul unui accident major, in conformitate cu Anexa nr. 2 din Ordinul nr. 1084/2003, o supune aprobarii conducerii si o transmite catre Secretariatul de Risc al A.P.M. Alba conform legislatiei in vigoare;
- Participa la inspectiile pe linie Seveso, organizate de A.P.M., I.S.U. si C.J.G.N.M. pe amplasament;
- Asigura identificarea si documentarea cerintelor legale si a altor cerinte aplicabile referitoare la Politica de Prevenire a Accidentelor Majore si Sistemul de Management al securitatii. Asigura efectuarea periodica a evaluarii conformarii societatii la respectivele cerinte;
- Participa la efectuarea auditurilor interne si externe ale Sistemului de Management al Securitatii,
- Face propuneri conducerii pentru mentinerea si imbunatatirea continua a Sistemului de

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Management al Securitatii.

Conform Legii nr. 64 din 21 martie 2008 privind functionarea in conditii de siguranta a instalatiilor sub presiune, instalatiilor de ridicat si a aparatelor consumatoare de combustibil, S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. asigura:

- ca sunt luate toate masurile necesare pentru instalatiile tehnologice din fluxul de productie sa fie utilizate in conditii de siguranta, prin efectuarea reviziilor, reparatiilor, intretinerii de catre persoane autorizate, conform documentatiilor si prescriptiilor tehnice;
- existenta la fiecare loc de munca, a instructiunilor tehnice specifice pentru utilizarea in conditii normale a instalatiei si a documentelor cuprinzand masurile ce trebuie luate in caz de avarii, intreruperi si dereglari ale instalatiei si al procesului de fabricatie formaldehida;
- utilizarea instalatiei numai personal de deservire autorizat;
- supravegherea si verificarea tehnica in utilizare a instalatie.

In conformitate cu Ordinul nr. 130 din 10 mai 2011 pentru aprobarea Metodologiei privind autorizarea operatorului responsabil cu supravegherea tehnica a instalatiilor/echipamentelor din domeniul I.S.C.I.R., in cadrul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. este numit prin Contract de munca nr. 4 din 31.12.2012 (*Anexa nr.7*) **Operator responsabil cu supravegherea tehnica a instalatiilor/echipamentelor din domeniul I.S.C.I.R.** pentru activitatea RSVTI.

Atributiile Operatorului responsabil cu supravegherea tehnica a instalatiilor/echipamentelor din domeniul I.S.C.I.R. pentru activitatea RSTI sunt urmatoarele:

- sa identifice toate instalatiile/echipamentele din domeniul I.S.C.I.R. ale detinatorului/utilizatorului;
- sa permita numai functionarea echipamentelor/instalatiilor autorizate si inregistrate la I.S.C.I.R.;
- sa efectueze admiterea functionarii instalatiilor/echipamentelor si verificarile tehnice in utilizare la instalatiile/echipamentele la care, conform prevederilor prescriptiilor tehnice aplicabile, aceste activitati se realizeaza de catre operatorul RSVTI;
- sa solicite eliberarea avizului obligatoriu de instalare, pentru echipamentele/instalatiile pentru care prescriptiile tehnice prevad acest lucru;
- sa ia masurile necesare si sa se asigure ca instalatia/echipamentul este utilizata/utilizat in conditii de siguranta, prin efectuarea reviziilor, reparatiilor si intretinerii de catre persoane autorizate, conform instructiunilor tehnice ale acestora;
- sa se asigure ca utilizarea instalatiei/echipamentului se face numai de catre personalul de deservire autorizat/instruit intern, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice aplicabile si ale instructiunilor de exploatare ale instalatiilor/echipamentelor;
- sa anunte de indata I.S.C.I.R. despre producerea unor avarii sau accidente la echipamentele/instalatiile pe care le au in evidenta si sa asigure oprirea acestora din functiune si, daca este posibil, izolarea acestora in vederea cercetarii;
- sa solicite in scris conducerii detinatorului/utilizatorului oprirea unor instalatii sau echipamente I.S.C.I.R. din cauza defectiunilor aparute ori ca urmare a necesitatii efectuarii unor lucrari de intretinere, verificare, revizii, inlocuiri de piese sau reparatii capitale;
- sa solicite autorizarea functionarii numai a instalatiilor/echipamentelor care indeplinesc conditiile de introducere pe piata, conform legislatiei in vigoare;
- sa verifice existenta documentelor insotitoare ale instalatiilor/echipamentelor din domeniul I.S.C.I.R., conform actelor normative aplicabile;
- sa intocmeasca si sa actualizeze evidenta centralizata pentru toate instalatiile/echipamentele din domeniul I.S.C.I.R.;

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- sa instruiasca si sa examineze anual personalul de deservire, atat cel autorizat de catre I.S.C.I.R., cat si cel instruit intern, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice aplicabile si ale instructiunilor de exploatare ale instalatiilor/echipamentelor;
- sa asigure existenta la fiecare loc de munca a instructiunilor tehnice specifice pentru utilizarea in conditii normale a instalatiei/echipamentului si a documentelor cuprinzand masurile ce trebuie luate in caz de avarii, intreruperi si dereglari ale instalatiei/echipamentului sau ale proceselor in care aceasta/acesta este inglobata/inglobat;
- sa solicite in scris detinatorului/utilizatorului oprirea din functiune a instalatiilor/echipamentelor la expirarea scadentei de functionare acordate cu ocazia ultimei verificari tehnice in utilizare;
- sa propuna in scris conducerii detinatorului/utilizatorului planul de verificari tehnice in utilizare aferent anului urmator, in vederea planificarii conditiilor de pregatire a instalatiilor/echipamentelor;
- sa urmareasca eliminarea neconformitatilor constatate cu ocazia efectuarii verificarilor tehnice in utilizare;
- sa verifice si sa vizeze registrele de evidenta a functionarii instalatiilor/echipamentelor, in termenele si cu respectarea modalitatilor stabilite in prescriptiile tehnice aplicabile;
- sa confirme/sa accepte lucrarile de instalare, montare la instalatiile/echipamentele in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice aplicabile;
- sa intocmeasca procesul-verbal de introducere in reparare a instalatiilor/echipamentelor, sa supravegheze si sa confirme efectuarea reparatiei prin procesul-verbal de finalizare a lucrarilor la instalatii/echipamente, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice aplicabile;
- sa confirme lucrarile de verificari tehnice in utilizare pentru investigatii/examinari cu caracter tehnic la instalatiile/echipamentele, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice aplicabile;
- sa urmareasca pregatirea instalatiilor/echipamentelor pentru verificari tehnice in utilizare;
- sa participe la cercetarea avariilor sau accidentelor produse la instalatiile/echipamentele I.S.C.I.R. pe care le are in evidenta, in vederea furnizarii tuturor informatiilor organelor de cercetare a evenimentelor;
- sa fie prezent in termen de maximum 120 minute la instalatiile/echipamentele pe care le are in supraveghere in cazul producerii unor avarii, accidente sau la solicitarea inspectorului de specialitate din cadrul I.S.C.I.R.;
- sa informeze in scris I.S.C.I.R., in termen de 15 zile, despre datele de identificare ale noului detinator de instalatii/echipamente, in cazul unui transfer de proprietate sau de folosinta asupra acestor bunuri;
- sa anunte I.S.C.I.R. in vederea scoaterii din evidenta a instalatiilor/echipamentelor casate, in cel mult 15 zile de la data casarii;
- sa anunte I.S.C.I.R., in termen de 15 zile, despre oprirea din functiune a instalatiilor/echipamentelor care intra in conservare si sa urmareasca realizarea lucrarilor de conservare;
- sa anunte in scris I.S.C.I.R., in termen de cel mult 15 zile, incetarea raporturilor contractuale cu detinatorul/utilizatorul instalatiei/echipamentului;
- sa respecte prevederile prescriptiilor tehnice I.S.C.I.R. si celelalte dispozitii legale in domeniu.

In cadrul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. managementul pericolelor majore se realizeaza de catre **Celula de Urgenta** al carei presedinte este Directorul General. Celula de urgenta este constituita conform **Deciziei nr. 33/09.03.2016** (*Anexa nr. 8*) si functioneaza conform Regulamentului privind organizarea, atributiile si functionarea CU (Cod RCU, Editia 2016-Revizia 0), ca organism de

sprijin al situatiilor de urgenta, pe teritoriul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.

Celula de Urgenta are in componenta sa membri decizionali, membri executivi, membri consultanti din ambele societati KRONOSPAN SEBES si KRONOCHEM SEBES, aflate pe acelasi amplasament, si conform Regulamentului au atributii comune, desfasoara activitati de instruire a personalului, de simulare a situatiilor de urgenta prin exercitii, actioneaza impreuna in timpul situatiilor de urgenta .Astfel este asigurat schimbul de informatii pertinent intre cei doi operatori economici , Kronochem si Kronospan, conform Art. 9 alin. 3 din Legea nr. 59 din 2016.

Pentru managementul si interventia in situatii de urgenta este elaborata organigrama de urgenta comuna pentru ambele societati prezentata in Figura urmatoare:

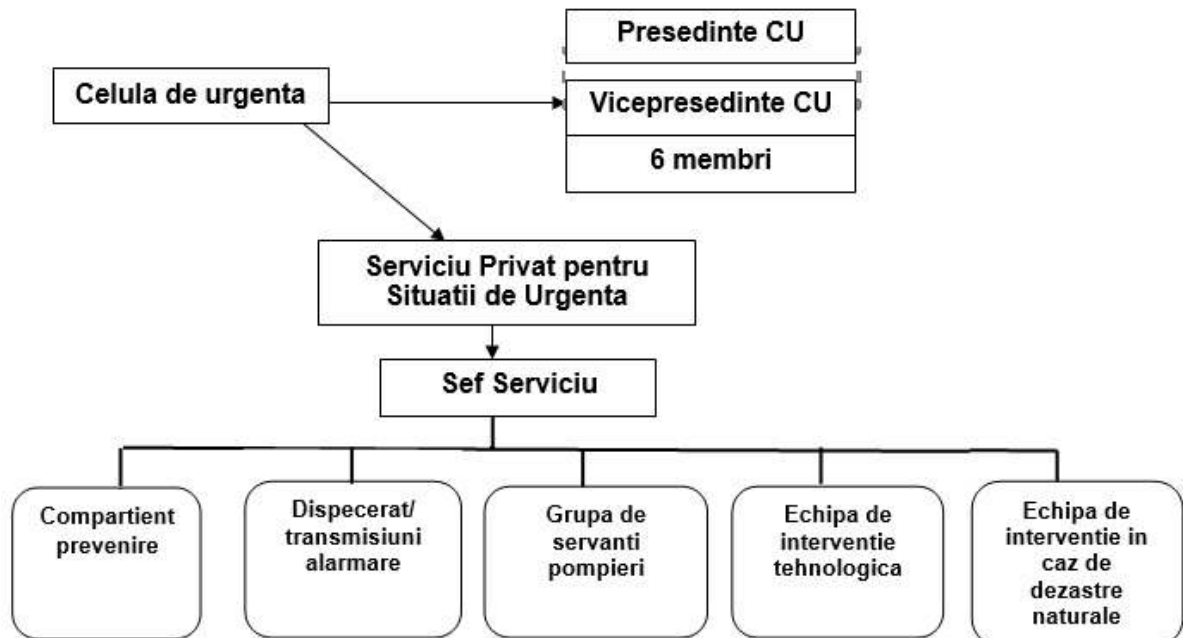


Figura 2 Organigrama Situatiilor de Urgenta

Structurile organizate pe amplasamentul Platformei Industriale KRONOSPAN pentru managementul si interventia in caz de urgenta sunt:

- **Celula de Urgenta** este constituita in baza **Deciziei nr. 33/09.03.2016**; (*Anexa nr. 8*) si functioneaza conform **Regulamentului privind organizarea, atributiile si functionarea Celulei de Urgenta** (*Cod RCU, Editia 2016-Revizia 0*) (*Anexa nr. 9*)
- **Serviciul Privat pentru Situatiile de Urgenta** (SPSU) constituit prin Decizia nr. 11.1 din 02.03.2009 si actualizata prin **Decizia nr. 41 din 01.04.2016** (*Anexa nr. 6*) si are atributii si functioneaza conform cu **Regulamentului de organizare si functionare a Serviciului Privat pentru Situatiile de Urgenta** (*Anexa 10*).

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Totodata, in baza **Deciziei nr. 88/14.07.2016** sunt desemnati inlocuitorii pentru fiecare functie din cadrul Celulei de Urgenta. (*Anexa nr. 11*)

Principalele atributii ale Celulei de urgenta sunt:

→ *In perioada anterioara situatiilor de urgenta:*

- identifica tipurile de riscuri ce pot genera situatii de urgenta, monitorizeaza si gestioneaza sursele potentiale de risc;
- propune necesarul de dotare in vederea gestionarii situatiilor de urgenta;
- organizeaza si coordoneaza activitatea de amenajare a adaposturilor de aparare civila, asigura marcare adaposturilor, montarea in locuri vizibile a indicatoarelor „spre adapost” si afisarea regulilor de comportare a cetatenilor pe timpul ocuparii acestora, conform normelor stabilite de legislatia in vigoare;
- informeaza oportun prin Inspectoratul Judetean pentru Situatii de Urgenta privind starile potential generatoare de situatii de urgenta;
- organizeaza SPSU, asigura incadrarea formatiei de interventie si prim-ajutor cu personal si dotarea acestora cu aparatura si materiale specifice tipurilor de interventie pentru care au fost constituite;
- coordoneaza pregatirea salariatilor privind prevenirea, protectia, interventia si adapostirea in situatii de urgenta si dezastre;
- solicita fondurile necesare pentru realizarea dotarilor, a adaposturilor si desfasurarea activitatilor de management al situatiilor de urgenta si dezastrelor;
- se intruneste anual si ori de cate ori situatia o impune, la convocarea presedintelui CU pentru analiza modului de indeplinire a masurilor si actiunilor de prevenire, protectie si interventie din Planul anual de activitati, Planul Anual de Pregatire pentru Interventie s.a;
- indeplineste orice alte atributii si sarcini stabilite de lege si de autoritatile cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta.

→ *In momentul aparitiei/declansarii situatiilor de urgenta :*

- analizeaza informatiile primare despre situatia de urgenta aparuta si evolutia probabila a acesteia;
- declanseaza procedura de urgenta in interiorul amplasamentului;
- informeaza oportun Comitetul Judetean(prin Centrul Operational ISU) si local, celelalte autoritati Agentia pentru Protectia Mediului, Garda Nationala de Mediu- Comisariatul Judetean despre starile potential generatoare de situatii de urgenta sau despre producerea unei astfel de situatii in societate
- pune in aplicare masurile prevazute in planurile de urgenta;
- evalueaza situatiile de urgenta produse, impactul acestora, stabileste masurile si actiunile specifice pentru gestionarea acestora si urmareste indeplinirea lor;
- dispune constituirea unui grup operativ format din membrii celulei de urgenta sau alti specialisti in domeniu, care sa se deplaseze in zona afectata pentru informare si luarea deciziilor, precum si pentru conducerea nemijlocita a actiunilor de interventie;
- informeaza si notifica ISUJ-Alba privind evolutia evenimentelor prin instiintari si notificari succesive;
- stabileste masurile de urgenta pentru asigurarea functiilor vitale ale societatii;
- asigura in caz de necesitate evacuarea partiala sau totala a salariatilor si bunurilor din zonele afectate.

→ *In perioada post urgenta sau post dezastru:*

- desemneaza colectivul pentru conducerea actiunilor de refacere si reabilitare a a zonelor afectate;
- organizeaza echipe de specialisti pentru inventarierea, expertizarea si evaluarea efectelor si pagubelor produse;
- analizeaza cauzele producerii situatiei de urgenta, stabileste masuri de prevenire si limitare a efetelor
- reactualizeaza planurile de protectie si interventie pentru situatii de urgente atunci cand este cazul.

→ *Calificare si scolarizare*

In domeniul instruirii personalului prin Sistemul de Management al Securitatii. se asigura:

- accesul la instructiunile de operare si la caietele de sarcini;
- instruirea angajarilor;
- realizarea de exercitii in domeniul situatiilor de urgenta.

Instructiunile de operare si caietele de sarcini sunt elaborate in scris si sunt accesibile personalului la tablourile de comanda ale instalatiilor.

Acestea stabilesc:

- domeniile de responsabilitate;
- operarea in conditiile normale;
- manipularea substantelor si preparatelor periculoase;
- identificarea accidentelor tehnice, identificarea cauzelor acestora, responsabilitatea pentru eliminarea efectelor acestora;
- conditii de operare speciale sau limitate in timp;
- operare in timpul lucrarilor de intretinere si curatenie;
- masuri in conditii de nefunctionare a instalatiei;
- comportamentul in caz de accidente, oprirea in cazuri de urgenta, masuri de prim ajutor.

In cadrul Sistemului de Management al Securitatii se asigura realizarea unei instruirii sistematice a angajatilor in ceea ce priveste instructiunile de operare si caietele de sarcini.

Un program de instructiuni speciale este realizat:

- inainte de punere in functiune a unor amenajari noi;
- pentru angajati noi;
- in cazul unor modificari ale proceselor;
- in cazul utilizarii unor substante noi;
- inainte de opriri majore ale instalatiei sau la scoaterea ei din functiune;
- in cazul unor activitati care prezinta pericole deosebite;
- dupa accidente, avarii sau incidente semnificative;
- in cazul intrarii in vigoare de noi prevederi legale.

Pentru domeniul situatiilor de urgenta este elaborata Procedura PMI_MS 4.4.7: „Pregatire pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns” (respectand cerintele legale prevazute in Ordinul M.A.I. nr. 712/23.06.2005 privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta, cu modificarile si completarile ulterioare).

Instruirea personalului in domeniul situatiilor de urgenta se face la angajare si periodic si se realizeaza prin urmatoarele categorii de instructaje:

- instructajul introductiv general;
- instructajul specific locului de munca;
- instructajul periodic;
- instructajul pe schimb, acolo unde situatia o impune;
- instructajul special pentru lucrari periculoase;
- instructajul la recalificarea profesionala;
- instructajul pentru personalul din afara operatorului economic sau a institutiei (vizitatori, subcontractori, personal serviciu externalizat).

Instruirile realizate pentru personalul amplasamentului si din afara amplasamentului sunt consemnate in Fisa de instructaj in domeniul situatiilor de urgenta conform Ordin nr. 712/23.06.2005.

Personalul din amplasament este pregatit pe nivele de responsabilitate cu privire la actiunile ce trebuie intreprinse in situatii de urgenta prin:

- cursuri pentru conducatorii organizatiei, organizate la Centrele Zonale de pregatire de protectie civila;
- convocari si instructaje, antrenamente de specialitate, aplicatii, exercitii si concursuri organizate de I.S.U.J. Alba si la nivelul amplasamentului;
- curs de formare a personalului de specialitate de la operatorii economici la Centrul National de Perfectionare a pregatirii pentru Managementului Situatiilor de Urgenta –Ciolpani;
- instructaje si antrenamente de avertizare, alarmare si evacuare pentru salariati, in cadrul amplasamentului;
- exercitii de alarmare, aplicatii si exercitii de specialitate si concursuri profesionale pentru membrii SPSU

Planul de instruire periodica si tematicile de instruire sunt elaborate pe categorii de personal astfel:

- Instruire lunara pentru membrii Serviciului Privat pentru Situatii de Urgenta (SPSU.);
- Instruire lunara pentru personalul de operare care sprijina structurile de raspuns in situatii de urgenta;
- Instruire trimestriala pentru personalul tehnic: tehnicieni, maistri, ingineri, personal din laboratoare;
- Instruire semestriala pentru personalul de conducere: conducerea societatii, birourilor, sefii de sectii, compartimente si departamente precum si personalul din administratie.

Tematica si planificarea instruirilor este elaborata de compartimentul de specialitate din S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si este aprobata de conducerea societatii. Pentru instruirea S.P.S.U. tematica este avizata de I.S.U.J. Alba.

b. Identificarea si evaluarea pericolelor majore

Identificarea si evaluarea pericolelor de accidente majore consta in adoptarea si punerea in aplicare a unor proceduri care permit identificarea sistematica a pericolelor de accidente majore in cazul functionarii conforme precum si in cazul functionarii neconforme, precum si estimarea probabilitatii si a gravitatii unor astfel de accidente:

- determinarea pericolelor care tin de instalatii;
- examinarea securitatii;

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- concept de securitate;
- determinarea si verificarea/evaluarea abaterilor;
- masuri de corectare si prevenire, precum si control al eficientei.

Identificarea si evaluarea pericolelor majore presupune depistarea posibilelor pericole care provin atat din activitatea desfasurata cat mai ales din proprietatile substantelor prezente in cadrul amplasamentului.

Activitatea desfasurata pe amplasament si substantele periculoase prezente (prezentate in partea de descriere a amplasamentului), determina aspectul definitoriu al managementului securitatii si ca atare conceptia acestuia se bazeaza in principal pe un bun management al activitatilor desfasurate pe amplasament in corelatie cu substantele periculoase prezente. Activitatea desfasurata pe amplasament de productie a formaldehidei, a rasinilor pe baza de formaldehida lichide si pulbere si a placilor lemnoase de tip MDF si PAL presupune utilizarea si producerea unor substante periculoase (prezentate in Tabelul nr. 8) care in anumite conditii, poate duce la situatii de risc de accident major.

Pericolul de accident major este determinat de coexistenta mai multor factori de risc

Tabel 1 Factorii de risc potential determinanti ai pericolului de accident major

Pericolul	Factorul de risc probabil
<i>Chimic</i>	- vehiculare si procesare de substante periculoase; - scurgeri accidentale de substante periculoase; - dispersii toxice ca urmare a unor emisii de vapori toxici
<i>Incendiu/explozie</i>	- vehiculare si procesare a unor substante cu inflamabilitate ridicata si ai caror vapori pot forma cu aerul/oxigenul atmosfere explozive.

Mod de productie si indicatii pentru operarea, inclusiv intretinerea in conditii de siguranta:

- masurarea si supravegherea instalatiilor si a proceselor (controlul functionarii);
- dispozitive de securitate, precum si mijloace de masurare si verificare;
- intretinerea (intretinerea, inspectia, reparatia) dispozitivelor, urmarirea termenelor;
- coordonarea si supravegherea procesului (indicatii de munca si operare, inclusiv procese de pornire si oprire).

Politica a fost comunicata in intreaga societate, managerul, responsabilul cu securitatea, responsabilul de mediu si seful sectie a comunicat scopurile organizationale prin:

- discutii si a fixat responsabili cu activitatile de prevenire si interventie;
- discutii privind toate aspectele interne de siguranta.

S-a avut in vedere stabilirea si mentinerea unor proceduri pentru identificarea posibilelor accidente si situatii de urgenta si a pregatirii raspunsului adecvat in fiecare caz. Procedurile raspund cerintei de prevenire si reducere efectelor, asupra angajatilor si mediului, asociate acestor urgente. Acestea au luat in considerare incidentele ce pot avea loc ca urmare a conditiilor anormale de functionare a instalatiei de productie, accidentelor sau situatiilor potentiale de urgenta, urmarindu-se:

- emisiile accidentale in atmosfera, evacuari accidentale in sol sau apa;

- efecte specifice asupra angajatilor, comunitatii umane, mediului si asupra ecosistemelor, determinate de evacuari, deversari accidentale si incendii;
- desfasurarea periodica de programe de instruire a angajatilor in domeniile operational (de lucru), securitatii si sanatatii in munca si situatiilor de urgenta, precum si informarea corespunzatoare a acestora cu privire la riscul pe care il presupune activitatea desfasurata in societate si utilizarea substantelor toxice si periculoase.

Periodic se face analiza si revizuirea procedurilor respective in corelatie cu evenimentele si evolutiile din industria respectiva. Periodic aceste proceduri de interventie sunt testate prin simulari. De asemenea sunt luate in considerare si activitatile subcontractate, daca este cazul.

Capitole importante privind riscurile aferente functionarii instalatiilor sunt elaborate in „Scenariile de securitate la incendiu” si „Planurile de interventie la incendiu” pentru toate instalatiile functionale din amplasament. Pentru riscul de explozie este elaborata lucrarea: „Document privind protectia impotriva exploziilor” elaborat de ETEA SIGURENZZA in concordanta cu Directiva ATEX.

De asemenea aspectele privind prevenirea si interventia in situatii de urgenta sunt prevazute in instructiunile de lucru si operare a instalatiilor.

In prezentul raport de securitate este elaborata o analiza sistematica a riscurilor pentru instalatiile relevante pentru securitate de pe amplasament incluzand Instalatia de fabricare a formaldehidei la capacitatea de 40000 to/an. Pentru analiza sistematica a riscurilor sunt aplicate metode de analiza calitative (tip PHA- Preliminary hazard analysis – Analiza preliminara de hazard) si cantitative: Metoda Indicelui DOW si metoda bazata pe consecinte - prin modelari ale unor scenarii de accidente.

c. Controlul operational

Controlul operational in amplasament se efectueaza pe 2 componente principale: monitorizarea tehnologica si monitorizarea factorilor de mediu.

Monitorizarea tehnologica consta in masurarea si controlul permanent al parametrilor fizico-chimici si tehnici ai procesului de operare, in conformitate cu prevederile standardelor de operare si a instructiunilor de operare, pentru realizarea performantelor tehnice impuse, precum si pentru asigurarea sigurantei in functionare.

Rezultatele acestei monitorizari permit depistarea operativa a unor eventuale avarii sau functionari anormale ale instalatiei si echipamentelor ce fac parte integranta din instalatia tehnologica, constituind baza unor decizii privind aplicarea de masuri corective, de oprire partiala sau totala a activitatii sau chiar la declansarea procedurilor de alarmare si interventie.

In Cap. 3 al prezentului raport sunt descrise metodele de operare utilizate pe amplasament in procesele tehnologice care sunt relevante pentru securitate.

Monitorizarea factorilor de mediu consta in efectuarea de analize continue sau periodice a emisiilor, a apelor si aerului din zona amplasamentului si verificarea conformarii cu normele impuse prin legislatie si prin actele de autorizare existente.

Rezultatele acestei monitorizari permit depistarea operativa a unor eventuale avarii sau functionari anormale si stau la baza unor decizii privind aplicarea de masuri corective sau chiar la declansarea procedurilor de alarmare chimica si interventie.

In cazul producerii unor avarii soldate cu accidente majore, se realizeaza o monitorizare continua a zonelor afectate, pana la remedierea totala a efectelor acestora.

d. Managementul schimbarilor/modificarilor

Managementul schimbarilor/modificarilor altfel numit managementul pentru modernizare este componenta a managementului general si intereseaza in special dezvoltarea organizatiei in corelatie cu evolutia tehnologiei pe plan mondial, in special modernizarea instalatiilor pentru siguranta in domeniul muncii, P.S.I. si mediului.

Managementul pentru modernizare constituie o prioritate in cadrul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. Acesta vizeaza pe langa eficientizarea economica a procesului tehnologic, cresterea randamentului in productie si evolutia echipamentelor de prevenire si atentionare in caz de accident.

Aceste actiuni au in vedere realizarea un consum energetic redus, precum si utilizarea eficienta a materiilor prime si energiei. S-a achizitionat o tehnologie care ofera randamentul maxim de productie, ce nu este nepoluanta si care ofera siguranta.

Aceste actiuni au in vedere realizarea un consum energetic redus, precum si utilizarea eficienta a materiilor prime si energiei. Se urmareste achizitionarea de tehnologie de varf care ofera randamentul maxim de productie, sa fie nepoluanta si sa ofere siguranta. Aceste instalatii sunt performante si aliniate la cerintele europene pe linie de mediu si siguranta angajatilor.

Prevederea masurilor privind managementul pentru modernizare vizeaza inlaturarea situatiilor de incertitudine in derularea activitatilor si in pregatirea la nivelul managementului a etapelor premergatoare schimbarilor necesare. In urma evaluarii se adopta decizii legate de eventuale modificari ale proiectelor, de continuare a lucrarilor si de contractare cu furnizorii si subcontractorii.

O lista a schimbarilor ce pot interveni si modifica procesele sunt de natura:

- Legislativa;
- Contractuala cu contractorii si subcontractorii;
- Schimbari fizice la nivelul instalatiilor, a proceselor, a fluxului tehnologic prin implementarea unor investitii sau renuntarea la anumite activitati;
- Manifestarea pericolelor naturale si/sau antropice.

Modificarile de functionare in cadrul instalatiilor tehnologice de pe amplasament au fost:

- introducerea unui sistem automat de oprire a fluxului de solutie formaldehida 50% pe conducta de alimentare a instalatiei de rasini (de la rezervoarele de formaldehida la instalatia de fabricare rasini) in caz de avarie la conducta de formaldehida (Conform PV punere in functiune nr.2148000);
- montarea unui ventil automat la jumatatea traseului pe conducta de formaldehida de la instalatia de formaldehida existenta la rezervoare in caz de avarie la conducta(Conform PV de punere in functiune nr.2146000)

- existenta unor limitatoare de gabarit (inaltime) si bariere de protectie, pentru zona de traversare a conductelor peste caile de circulatie auto si CF;
- cuva de depozitare a rezervoarelor de formaldehida SF1, SF2, SF3 si SF4 dinspre Sectia Chimica s-a compartimentat in doua cuve distincte de retentie din beton si s-a suprainaltat cu 1,05 m astfel incat sa fie reduse suprafata de raspandire a FA si totodata tinuta sub control orice evacuare sau scurgere accidental. In acest fel, rezervoarele SF1 si SF2 de 780 mc/fiecare si cele de productie SP si SO de 100 mc fiecare sunt amplasate intr-o cuva de retentie din beton avand dimensiunile 19,7 x 28 x 2,5 (cuva dinspre nord); iar celelalte doua rezervoare SF3 si SF4 de 780 mc fiecare, sunt amplasate intr-o cuva de retentie, cu dimensiunea 15,3 x 28 x 2,5 m (dinspre sud)
- Rezervoarele SF5, SF6, SF7, SF8 care sunt scoase din flux au fost izolate prin montare de blind si aplicare de sigilii dupa cum urmeaza: pentru rezervoarele SF5 si SF6 s-a montat flansa cu blindpe care s-au aplicat 4 sigilii (040925, 040926, 040927 si 040930); pentru rezervoarele SF7 si SF8 pe flansa cu blind s-au aplicat 4 sigilii (PV de sigiliare nr. 10733/11.08.2016)

Masurile de protectie adoptate vizeaza diminuarea riscului in caz de avarie a conductei si reducerea cantitatii de dispersie toxica a solutiei de formaldehida 50%, precum si reducerea cantitatilor de formaldehida dispersate pe suprafata de beton, care ar rezulta.

Mentenanata instalatiilor din amplasament se realizeaza pe baza unui program de mentenanata. Pentru utilajele complexe, se intocmesc grafice de inspectie si lucrari de revizie, dupa caz, in conformitate cu legislatia in vigoare (pentru domeniile reglementate), cu cartile tehnice ale acestora si cu recomandarile proiectantilor.

e. Planificarea pentru situatii de urgenta

Pentru amplasament s-a elaborat si implementat Planul de Urgenta Interna, editia 2014, care a fost actualizat cu Planul de Urgenta Interna editia 2016, pentru conformarea cu Legea 59/2016.

De asemenea sunt elaborate planuri detaliate de interventie la incendiu pentru S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., care au fost avizate de catre Inspectoratul Judetean pentru Situatii de Urgenta Unirea-Alba, precum si Planul de Prevenire si Combatere a Poluarilor Accidentale.

Scopurile urmarite in planuri sunt acelea de a asigura efecte minime in caz de accident si sa constituie un real suport in situatii de urgenta. Desi politica organizatiei este indreptata spre prevenire, nu pot fi excluse accidentele majore.

Un aspect major al planului de urgenta este comunicarea interna si externa. In circumstante normale, cand problemele interne ale societatii sunt rezolvate, comunicarea cu exteriorul vine sa completeze acest proces prin informarea care este necesara pentru autoritatile implicate.

Pentru testarea planurilor de urgenta in procedura PMI_MS 4.4.7: „Pregatire pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns” este prevazuta efectuarea de exercitii privind situatiile de urgenta:

- exercitii de simulare in centrul operational pentru situatii de urgenta;
- exercitii cu scenarii de urgenta pe amplasament;
- exercitii de specialitate la sala si exercitii in teren.
- exercitii cu scenarii de urgenta in afara amplasamentului -exercitiile cu scenarii care presupun efecte in afara amplasamentului se organizeaza de catre Inspectoratul Judetean pentru Situatii de

Urgenta Unirea al Judetului Alba, se desfasoara cel putin o data la 3 ani si sunt, de regula corelate cu exercitiile organizate de titularul activitatii.

f. Monitorizarea performantei

Pentru verificarea performantei politicii de securitate sunt in derulare si in continuare se vor pune in aplicare proceduri documentate care descriu mijloacele societatii de monitorizare si de masurare ale performantelor in domeniul sigurantei muncii si sanatatii ocupationale.

Obiectul unor astfel de proceduri este de a verifica la termen conformitate cu obiectivele generale si specifice ale societatii, care includ evaluarea pragurilor de reglementare care sunt aplicabile in domeniu. Procedura de monitorizare defineste in linii mari organizarea sistemului de supraveghere.

Primar, se intocmesc si se tin evidentele privind:

- statistica accidentelor;
- analiza cauzelor si efectelor accidentelor;
- imbunatatiri in programe;
- sesiuni de training cu angajatii.

La nivel tehnologic, se face o supraveghere stricta a parametrilor tehnologici de functionare ai instalatiilor deoarece fluctuatiile sau variatiile nespecifice atrag dupa sine modificari in atmosfera si spatiul intern de lucru. Masurarea acestor parametri tehnici se realizeaza automat, aparatura de masura fiind atent supravegheata.

Pentru controlul procesului de productie formaldehida este implemtat si instalat un sistem automat de control al procesului(DCS) prin care se monitorizeaza parametrii de functionare , modul de desfasurare a procesului.

Toate instalatiile si utilajele aflate in dotarea unitatii au parametri specifici de functionare, scopul fiind de respectare a acestora.

De asemenea se face o monitorizare planificata a parametrilor in atmosfera interna de lucru atat pentru derularea in bune conditii a operatiilor de fabricatie cat si pentru supravegherea conditiilor de munca ale angajatilor. In domeniul sanatatii ocupationale, angajatii sunt supusi examenului medical obligatoriu la angajare, precum si periodic la examene medicale de specialitate.

g. Audit si revizuire

Auditul reprezinta o activitate de verificare sistematica a activitatilor si proceselor desfasurate pe amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. avandu-se in vedere referentiale/standarde si in urma carora rezulta propuneri de imbunatatire, actiuni preventive, actiuni corective; toate aceste activitati se cumuleaza intr-un proces de dezvoltare a sistemului de management al securitatii pentru obtinerea imbunatatirii performantei globale in domeniu, in acord cu politica de prevenire a accidentelor in instalatii.

Activitatile de verificare presupun identificarea neconformitatilor prin activitatea de audit si aplicarea unor propuneri de imbunatatire, actiuni preventive, actiuni corective. Actiunile corective intreprinse pentru solutionarea neconformitatilor sunt corelate cu severitatea problemelor si efectelor cauzate de neconformitati.

Solutionarea neconformitatilor poate avea drept rezultat schimbari ale procedurilor documentate, cu scopul de a preveni reaparitia acestora.

Pentru evaluarea rezultatelor obtinute ca urmare a supravegherii, s-a implementat procedura PMI_QMS_4.5.3, „Neconformitate, actiune corectiva si preventiva”.

Procedura de detectare a neconformitatii include:

- identificarea cauzei neconformitatii;
- identificarea si implementarea actiunii corective relevante;
- implementarea sau modificarea controlului necesar pentru a evita repetarea neconformitatii;
- inregistrarea oricarei modificari rezultate din actiunea corectiva.

Se stabilesc:

- responsabilitati si autoritati pentru tratarea si analiza neconformitatii;
- limitarea efectelor imediate;
- initierea si finalizarea actiunilor corective;
- adaptarea actiunii corective la magnitudinea efectului.

Etapele stabilite de parcurs in solutionarea neconformitatilor sunt:

- identificarea cauzelor acestora;
- identificarea si implementarea actiunii corective necesare;
- introducerea sau modificarea controalelor necesare pentru evitarea repetarii neconformitatii;
- inregistrarea in procedurile scrise a oricaror schimbari rezultate din aplicarea actiunilor corective.

Conducerea societatii este cea care se asigura ca aceste actiuni preventive si/sau corective sa fie implementate, urmarite in mod sistematic si sa fie eficiente.

Aceasta evaluare se realizeaza prin monitorizare interna continua (inclusiv prin controlul operational si monitorizarea factorilor de mediu) si prin activitatea de audit intern dar si prin evaluari periodice realizate de auditori independenti (auditul extern) si prin inspectii ale institutiilor publice abilitate.

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

Auditul extern este realizat de auditori independenti, autorizati legal si care au facut dovada experientei si competentei iar pentru realizarea auditului, societatea aloca toate resursele materiale si personalul necesar, tinand cont de necesitatile de expertiza, independenta operationala si suport tehnic. Raportarea rezultatelor auditului se va face in scris si va contine procedurile, standardele si referintele utilizate, metodologia de lucru, investigatiile si masuratorile efectuate, concluziile si recomandarile.

Orice audit extern este supus analizei de catre conducerea societatii si responsabili in domeniu care vor formula consideratii asupra justetii concluziilor rezultate din audit.

In final rezultatele auditurilor sunt folosite in procesul de revizuire a politicii si strategiei de prevenire a accidentelor majore si de control a riscului.

Pentru S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. este stabilit un interval de 2 ani pentru realizarea auditului extern al Politicii de Prevenire a Accidentelor Majore si Sistemul de management al Securitatii.

Capitolul 2. PREZENTAREA MEDIULUI IN CARE ESTE SITUAT AMPLASAMENTUL

2.1. Descrierea amplasamentului si a mediului in care acesta este situat, inclusiv localizarea geografica, conditiile meteorologice, geologice, hidrografice, istorice

2.1.1. Localizarea amplasamentului

Amplasamentul se afla situat in intravilanul municipiului Sebes in partea de nord-vest a acestuia, pe str. M.Kogalniceanu (DN 1), nr. 59, la iesirea spre Alba Iulia. (Plan de incadrare in zona.-*Anexa nr. 12*)

Conform PUG existent amplasamentul face parte din UTR 4, zona functionala a constructiilor industriale, unde functiuni complementare admise ale zonei sunt institutiile si serviciile publice de interes general, spatii verzi amenajate, accese pietonale, carosabile, parcaje, edilitare.

Municipiul Sebes este asezat in partea de Sud a judetului Alba, la o distanta aproximativ egala intre extremitatea Nordica si Sudica a Romaniei, la intersectia paralelei de 45°57' latitudine Nordica cu meridianul de 23°34' longitudine Estica, in zona de intalnire a doua depresii: Depresiunea Apoldului si Depresiunea Muresului, portiune de Culoar cunoscut sub numele de Sebes-Alba-Iulia.

Acest culoar este strabatut de la Sud spre Nord de raul Sebes si este situat la intersectia soselelor nationale Sibiu - Cluj-Napoca si Sibiu - Arad, la o distanta de:

- 15 km de Alba Iulia,
- 55 km de Sibiu
- 65 km de Deva.

Coordonatele geografice (STEREO 70) ale amplasamentului sunt urmatoarele:

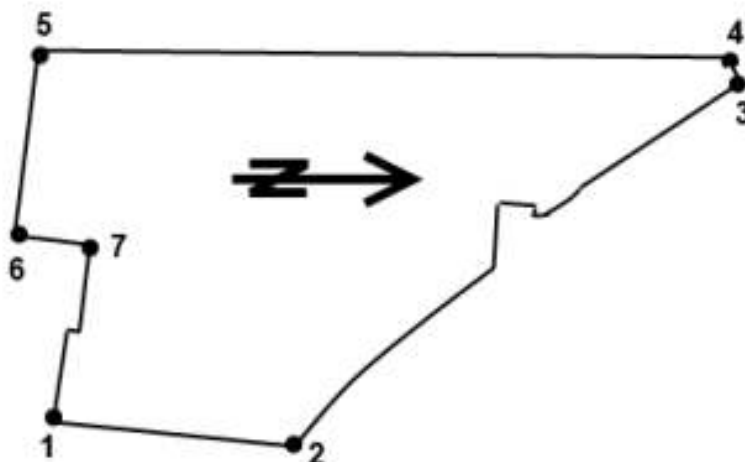


Figura 3 Amplasament

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 2- Coordonate STEREO 70

Punct	Coordonate STEREO 70	
	X	Y
1	388322625	497556577
2	388334096	497964259
3	387655734	498643235
4	387637495	498633925
5	387708167	497485294
6	388019331	497466433
7	388022596	497594040

S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. ocupa o suprafata totala de 577.988 mp (57,7988 ha), din care:

- suprafata construita: 144.266 mp;
- drumuri si platforme betonate: 357.415 mp;
- suprafata libera: 76.307 mp.

Terenul pe care isi desfasoara activitatea S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. este amplasat in partea de Nord-Vest a orasului Sebes, pe terenul delimitat astfel:

- la Est – DN 1 Alba - Iulia;
- la Nord-Est – CF Vintu de Jos – Sebes;
- la Sud – S.C. MOBIS S.A. (cladiri dezafectate);
- la Vest – Asociatia Agricola Sebeseana si Statia Meteorologica a orasului Sebes.

Zona din jurul amplasamentului este ocupata conform *Anexa nr. 13*, Amplasare in zona-1000 m, atasata:

- **Nord:** linia ferata Vintul de Jos – Sebes in imediata apropiere a limitei incintei in continuare teren agricol , la cca.270 m un amplasament cu constructii apartinand SC Tans Ivinis SRL, cu un restaurant, o zona de parcare si Statie de distributie combustibili, Autostrada A1 (tronsonul Sibiu – Orastie) cu nodul de legatura cu DN 1 la cca. 400 m de limita incintei, si zona de locuinte a localitatii Lancram la cca. 700 m de limita incintei.
- **Vest:** strada Industriilor la limita incintei si pe partea opusa strazii, S.C. HOLZINDUSTRIE SCHWEIGHOFER S.R.L.la cca.46 m si in continuare terenuri agricole pe distanta mare 4 ÷ 5 km. In aceasta zona in partea de nord-vest a amplasamentului se afla situata Statia Meteo Sebes la cca. 1.700 m si DN7 Sebes-Orastie.
- **Sud:** la limita incintei este S.C. MOBIS S.A., societate in dezafectare si o zona de locuinte a municipiului Sebes la cca. 490 m pe partea de vest a strazii M. Kogalniceanu.Zona de locuinte a orasului Sebes cea mai apropiata de amplasament este situata in partea de sud-est , incepand cu cartierul Mihail Kogalniceanu, cu primele blocuri la cca. 70 m de limita amplasamentului, la cca. 160 m de rezervoarele de metanol si la cca. 217 m de rezervoarele de formaldehida.
- **Est:** este strada Mihail Kogalniceanu, intre la limita incintei reprezentata de gardul societatii si strada, existand o zona de parcare. Raul Sebes se afla la o distanta de cca.500 m fata de limita amplasamentului.

Pe partea opusa a strazii, in dreptul amplasamentului, de la nord spre sud sunt amplasate:

- halta CFR Sebes Glod la o distanta de:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- 358 m de rezervoarele de metanol;
- 305 m de rezervoarele de formaldehida;
- 355 m de instalatia de fabricare formaldehida.
- o zona cu folosinta industrială apartinand S.C. VOLTRANS S.A. la distanta de 130 m de limita amplasamentului Kronospan, respectiv, la cca:
 - 210 m de instalatia de fabricare formaldehida;
 - 222 m de rezervoarele de metanol;
 - 182 m de rezervoarele de formaldehida.
- o zona cu folosinta industrială apartinand S.C. ALPIN 57 LUX S.R.L. la distanta de 48 m de limita amplasamentului, respectiv la cca.:
 - 146 m de rezervoarele de metanol;
 - 137 m de rezervoarele de formaldehida;
 - 123 m de instalatia de formaldehida.
- o zona cu 4 ÷ 5 locuinte P + 1 la distanta de:
 - 150 m de rezervoarele de metanol;
 - 160 m de rezervoarele de formaldehida;
 - 110 m de instalatia existenta de formaldehida de 40 000 to/an

Nota: Distantele au fost masurate utilizand programul ATLAS EXPLORER existent pe: <http://atlas.anpm.ro/atlas#>. Deoarece au fost solicitate distante exacte acestea au fost masurate de la limitele incintelor pana la cuvele de retentie ale rezervoarelor si pana la instalatiei de formaldehida apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., intre punctele cele mai apropiate. Se precizeaza ca distante exacte se pot masura doar intre doua puncte. Pentru distante intre doua obiective, (de ex. rezervoare cu substante periculoase/instalatii – zone cu case de locuit sau alte obiective), pot fi stabilite o multitudine de astfel de distante functie de pozitia punctelor intre care s-a facut masurarea.

Totodata s-au luat in considerare si informatile din doumentul «Noficarea substantelor periculoase de pe amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.» nr. 6712/20.05.2016 depus la APM cu nr.5175/25.05.2016.

In interiorul amplasamentului S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. se afla situata Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, (exprimat 100%) apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. (instalatie aflata in procedura de autorizare).

Distantele intre instalatia pentru producerea formaldehidei capacitate de 60.000 to/an, exprimat 100% (apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.) si instalatiile invecinate in care sunt implicate substante periculoase apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., sunt urmatoarele:

- Sud-Est: Instalatia pentru producerea formaldehidei de capacitate 40.000 to/an – 125 m;
- Sud: Depozitarea metanolului – 110 m;
- Sud: Depozitarea solutiei de formaldehida – 60 m;
- Est: Fabricarea rasinilor lichide – 35 m;
- Nord: Depozitarea motorinei – 250 m.

Accesul pe platforma industrială se face din DN 1 printr-un drum de racord betonat, cu respectarea elementelor geometrice impuse de normele de circulatie rutiera pe drumurile nationale.

Accesul in cadrul amplasamentului se poate realiza prin portile situate pe latura de est a obiectivului direct din strada Mihail Kogalniceanu.

De asemenea exista acces CF.

In Anexa nr. 13: Amplasare in zona (zona 1.000 m) si Anexa nr. 14: Amplasare in zona (zona 5 km) se prezinta amplasarea S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. in cadrul municipiului si in cadrul zonei apropiate.



Figura 4 Amplasare in zona de 1000 m

Dupa vecinatatile imediate, in zona de 5 km in jurul amplasamentului se afla urmatoarele vecinatati:

- Pe directie Nord: incepand de la 0,5 km pana la 2,5 km se intinde localitatea Lancram; exista si un obiectiv protejat „Mormantul poetului Lucian Blaga”
- Pe directie NE la cca. 3 km de platforma se afla Rapa Rosie, Rezerverzatie de interes national sit IUCN IV si sit SCI
- Pe directie NNE la cca.3 km de platforma se afla Rapa Lancramului rezervatie de interes judetean
- Pe directie SE la cca 3,8 km de platforma se gaseste rezervatia Fanetele Dealul Pripoc, rezervatie botanica de interes judetean
- Pe directie SV la o distanta de 4,5-5 km se intalneste rama muntilor Sebes

2.1.2. Topografie si relief

Municipiul Alba Iulia este situat in partea centrala a Romaniei, in centrul podisului ardelean, 330 m altitudine, in zona de contact a podisului Transilvaniei cu Muntii Apuseni si Carpatii Meridionali, pe cursul mijlociu al raului Mures, care traverseaza judetul de la nord – est (in zona Ocna Mures), la sud-vest (zona Sibot) si intr-o zona de interferenta a dealurilor ce coboara din Muntii Trascaului cu sesurile din valea cursului mijlociu al Muresului

Este strabatut de aproape central de paralele 46⁰ lat. N (Vintu de Jos, Dala Romana) si intersectat de meridianele 23⁰ long. E (E de la Albac, Sohodol) si 24⁰ long. E (Farau-V, Sona, Cenade).



Figura 5 Harta judetului Alba

Judetul Alba, este ancorat intre Muntii Apuseni la vest, inalti de peste 1.800 m, Carpatii Meridionali la sud cu peste 2.000 m altitudine si Podisul Transilvaniei la est, prezentand o mare varietate de peisaje, resurse naturale ale solului si subsolului si locuri prielnice asezarilor umane.

Relieful este variat, predominant muntos, astfel:

- muntii ocupa 52% din teritoriul judetului,
- dealurile 26% ,
- zone depresionare si lunci 22%.

Relieful: este structurat pe trei mari unitati naturale:

- Muntii Apuseni, situati in partea nord-vestica, cuprind Muntii Bihorului (vf. Curcubata 1.489 m) cu masivul Gaina (1.486 m), Muntele Mare, Muntii Metaliferi, Muntii Trascaului si Munceii Vintului.

Muntii Bihorului, din cadrul Muntilor Apuseni, respectiv partea lor sudica din bazinul superior al Ariesului, prezenta sisturilor cristaline i-au imprimat un caracter de masivitate, iar calcarele mezozoice au favorizat dezvoltarea unui spectaculos relief carstic. Flancul sudic se prelungeste cu masivul Curcubata inalt de 1.489 m.

Muntele Mare, cu flancurile sudice ce se intind la nord de valea Ariesului, alcatuit din sisturi cristaline strapunse de intruziuni granitice. Un element specific este contrastul izbitor dintre netezimea culmilor si ingustimea vailor ce coboara spre Aries.

Muntii Metaliferi, se intind in partea nord-vestica si sudica a bazinului vailor Ampoiului, se remarca rocile flisului cretacic strabatut de formatiuni vulcanogene cu varfuri ascutite, Detunata – 1.258 m, Poenita – 1.437 m.

Muntii Trascaului, reprezinta cea mai extinsa unitate montana a judetului si complexa din punct de vedere petrografic, cu varful Dambau – 1.369 m altitudine, roca predominanta fiind calcarul.

- Carpatii Meridionali in partea sudica, reprezentati de Muntii Sureanului (Sebesului) cu Varful lui Patru 2.130 m si partial Muntii Cindrelului.

Muntii Sureanul, au inaltimi mai mari, Varful Patru – 2.130 m, sunt bine impaduriti cu paduri de foioase, conifere, iar peste limita superioara a acestora se intind pasuni alpine.

● Podisul Transilvaniei in partea estica cu subunitatile Tarnavelor, Mahaceni si Secaselor.

Muntii Apuseni sunt despartiti de celelalte unitati de Culoarul Muresului, ce reprezinta o unitate de contact.

Zona dealurilor si podisurilor cuprinde dealurile piemontane ale Sebesului, Trascaului si Podisul Transilvaniei (Podisul Tarnavelor, Podisul Mahaceni si Podisul Secaselor partial in judet si dealul Bilagului).

Zona de depresiuni si culoare cuprinde Culoarul Muresului, o unitate de contact ce desparte Muntii Apuseni de Podisul Transilvaniei. Are altitudinea coborata, cuprinsa intre 220 m la confluenta cu raul Sebes si 270 m la confluenta cu raul Aries. Sunt individualizate 8 terase ale Muresului, bine utilizate in agricultura.

Orasul Sebes este situat in partea centrala a Romaniei, in sud-vestul Transilvaniei, in judetul Alba. Drumurile europene E 68 (Deva – Sibiu – Brasov) si E 81 (Cluj – Sibiu – Pitesti), drumul national 67 (de pe Valea Sebesului) si alte drumuri judetene trec prin Sebes.



Figura 6 Cai rutiere care strabat orasul Sebes

Sebesul se gaseste la 15 km de Alba-Iulia, la 55 km de Sibiu si la 63 km de Deva, in apropierea varsarii raului Sebes in raul Mures.

Din punct de vedere al reliefului, Sebesul se afla in zona de influenta a muntelui si la limita de separare a altor doua unitati naturale distincte: Podisul Secaselor spre est si culoarul Muresului spre vest.

In sud, Sebesul se invecineaza cu Muntii Surianu, cunoscuti si ca Muntii Sebesului (Varful lui Patru - 2.130 m; Varful Surianu - 2.061 m).

Prin orasul Sebes trece raul cu acelasi nume, un rau tipic de munte, in aval de hidro - centralele de pe Valea Sebesului.

Suprafata terenului pe care este asezat orasul este aproape plana.

In partea de nord a Sebesului se inalta un impunator monument al naturii, "Rapa Rosie", unic in Romania.

Ploile si vantul au reusit sa modeleze la Rapa Rosie piramide uriase si culise nude intr-un sol cu putin pietris, bogat in sa nisip rosu, in argila rosie sau verzuie, cu cuarț si sisturi cristaline, cu marmura pestrita, alba si rosie.



Figura 7 Prezentarea vecinatatilor orasului Sebes

Orasul Sebes in intravilanul caruia este amplasata platforma industrială, este situat in aria depresionara Sebes – Orastie, pe valea raului Sebes, in cursul inferior al acestuia, la cca. 10 km de confluenta cu raul Mures.

In amonte si aval de oras, valea Sebesului este marginita la Est de o zona deluroasa, iar la Vest de terasa inferioara si terasa medie a Muresului.

Platforma industrială S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. este amplasata pe terasa malului stang al raului Sebes, intr-o zona plana fara denivelari evidente. Cota medie a terenului este de 250 mdMN.

In zona amplasamentului studiat terenul este plan si este ocupat de elementele de constructie metalica aferente instalatiei de fabricare a formaldehidei, cladirea statiei electrice si infrastructura industrială rutiera, intreaga suprafata fiind acoperita de platforma betonata.

La timpul respectiv, pentru amenajarea cotei finite a platformei instalatiei de formaldehida s-a cercetat suprafata de teren ce se afla in curtea KRONOSPAN SEBES in imediata apropiere a rezervoarelor existente pe amplasament, fiind incadrata de linia CF uzinala.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament s-au executat 4 foraje geotehnice: F3 ÷ F6. Pentru evaluarea terenului de fundare s-au tinut cont si de date detinute de la forajul F1 (STAR).

Din punct de vedere geologic, localitatea Sebes si amplasamentul obiectivului se afla pe margine sud-vestica a cuvetei Transilvane.

Fundamentul geologic al regiunii este alcatuit din sisturi cristaline, peste care s-au sedimentat depozitele cretaice superioare, reprezentate prin marne argiloase cenușii, gresii argiloase conglomerate:

- miocene alcatuite din petrisuri roscate cu intercalatii de argile albastre-vinete (ce apar la est de Sebes in Rapa Rosie);
- tortoniene reprezentate prin formatiuni marnoase nisipoase;
- pliocene alcatuite din roci detritice, nisipuri feruginoase, marne albicioase, argile stratificate, cenușii, precum si nisipuri.

Peste aceste formatiuni s-au depus sedimente cuaternare care alcatuiesc formatiunile de terasa si lunca, formate in principal din depozite aluvionare de nisipuri si petrisuri, depuse de raul Sebes si afluentii sai. Cursul principal de apa este raul Sebes, care are un bazin hidrografic cu deschidere mare in Carpatii Meridionali.

Albia raului este bine conturata, regularizata pentru a proteja orasul de viiturile catastrofale ale raului. Raul Sebes este un rau permanent, al carui debit este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona si de anotimp.

Din punct de vedere hidrogeologic, panza freatica apare la cote in jur de - 3,00 sub forma de panza fiind constanta in pachetul aluvionar si este cu nivel liber, stabilindu-se la cota de - 2,70 m.

Din punct de vedere geomorfologic zona cercetata se incadreaza in lunca ce se dezvoltă pe malul stang la vaii raului Sebes.

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Stratificatia terenului de suprafata

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament s-au executat forajele geotehnice: F3, F4, F5, F6.

La caracterizarea terenului s-au tinut cont de informatiile detinute la forajul F1 (STAR).

Datele caracteristice ale forajelor geotehnice sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 3 Date caracteristice foraje geotehnice

Forajul	Adancimea (m)	Nivelul de aparitie a apei subterana (m)	Nivelul stabilit apa subterana (m)
F3	5,10	3,10	3,00
F4	4,50	3,20	3,10
F5	3,90	3,00	2,90
F6	4,00	3,10	3,00
F1 STAR	7,00	2,80	2,70

Sucesiunea pe verticala a terenului se prezinta astfel:

a) In suprafata s-a interceptat stratul de beton pe grosimea de 0,20 m.

Sub stratul de beton apare un strat de umplutura de balast partial compactat, galben, cafeniu cu indesare mijlocie.

Stratul de umplutura de balast se dezvoltă pe grosimea de 1,10 ÷ 1,40 m (- 0,20 ÷ - 1,30 m; 0,20 ÷ 1,60 m; F6).

b) Sub stratul de umplutura se dezvoltă stratul superficial deluvial format din:

- argila prafoasa neagra plastic- vartoasa;
- argila nisipoasa, galbena, vartoasa;
- nisip prafoș, cenușiu cu indesare mijlocie.

Pachetul deluvial argios s-a interceptat pe grosimi cuprinse intre 0,60 m in F6 (de la 1,60 ÷ 2,10 m) si 1,00 m in F3 (de la 1,30 ÷ 2,30 m).

c) Sub pachetul deluvial argilos apare pachetul aluvionar format din:
- pietris cu nisip si bolovanis, cafeniu, indesat pe grosimea de 3,00 m (de la 1,10 ÷ 4,10 m).

d) Sub pachetul aluvional apare stratul de baza format din:

- nisip mare argilos, roscat, indesat;
- nisip mare argilos, roscat, vartos;
- argila nisipoasa, roscata, vartoasa;
- nisip fin mare, roscat cu intercalatii de argila nisipoasa, roscata indesata.

Stratul de baza se dezvolta pe adancimi cuprinse intre 4,10 ÷ 7,00 m (3,90 m).

Forajul F1 (STAR) a foat oprit la adancimea de 7,00 m fata insa a atinge limita sa inferioara.

Caracteristicile fizico – mecanice ale pachetului deluvial argilos

Din cuprinsul pachetului deluvial argilos au fost prelevate probe de teren netulburate care au fost analizate pentru determinarea principalilor indici geotehnici fizico-mecanici.

Din punct de vedere granulometric curbele granulometrice indica urmatoarele valori intru fractiunea pachetului deluvial argilos:

- argila: 25 ÷ 40%;
- praf: 11 ÷ 42%;
- nisip: 32 ÷ 42%.
- indice de plasticitate $I_p = 21,00 \div 27,00$ – indicand teren cu plasticitate mijlocie;
- indicele de consistenta $I_c = 0,67 \div 0,77\%$ - indicand teren pastic consistent;
- indicele de porozitate: $e = 0,69 \div 0,72\%$;
- volumul porilor: $n = 41,05 \div 42,00\%$;
- gradul de umiditate: $s = 0,99\%$;
- greutatea specifica: 2,68 t/mc;
- modulul de compresibilitate in endometru: $M2-3 = 53 \div 59$ kg/cmc cu o tasare specifica $ep2 = 3,6 \div 5,9$ cm/m – indicand un teren compresibil;

Terenul nu prezinta fenomenul de contractie – umflare.

Apa subterana

In timpul executiei forajelor geotehnice (septembrie 2006) apa subterana s-a interceptat la adancimi de - 3,00 ÷ - 3,10 m.

Panza de apa este cantonata in pachetul aluvionar si este cu nivel liber.

Nivelul de aparitie si cel stabilit al apei subterane este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona, de nivelul apei in raul Sebes, de infiltratii si izvoriri locale.

Pentru determinarea agresivitatii apei subterane asupra betoanelor s-a prelevat o proba de apa din forajul F3, iar in urma determinarilor analiticece a rezultat ca apa subterana nu prezinta agresivitate asupra betoanelor.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/77, in zona la care ne referim, adancimea maxima de inghet este – 0,80 ÷ 0,90 m de la nivelul terenului natural sau sistematizat.

Condițiile de fundare

Fundarea construcțiilor s-a realizat la adâncimea $H_f = - 1,80$ m față de CTn (din motive impuse constructiv) pe stratul de argilă nisipoasă, galbenă, vartoasă.

Presiunea convențională care s-a luat în calcul la dimensionarea fundațiilor conform STAS 3300/2-85 a fost $p_{conv} = 250$ kPa.

2.1.3. Geologie, hidrogeologie

Date geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se înscrie în zona de terasă inferioară bine individualizată ce se dezvoltă pe malul stâng al râului Sebes și care se continuă spre Vest cu terasa superioară a acestuia.

Date geologice

Complexitatea geologică reflectă tectogeneza activă prin care s-au format unitățile structurale ale județului:

- zona cristalino-mezozoică aparținând Carpaților Meridionali și părțile nordice ale Apusenilor;
- zona sedimentară-eruptivă a Carpaților Apuseni (S) și Bazinul Transilvaniei.

Zona cristalino-mezozoică a Carpaților Meridionali este întâlnită în partea de S a județului, fiind suprapusă M. Sureanu. Este alcătuită din sisturi mezo- și katametamorfice (gnaise, paragneise, amphibolite, micasisturi, cuarțite) la care se adaugă, în N masivului, un mic petec de cretacic între Sebes și Pianu de Sus.

Zona cristalino-mezozoică a Carpaților Apuseni, situate la N de Aries, este formată din sisturi epi- și mezometamorfice (amfibolite, paragneise, sisturi curtito-muscovitice, calcare cristaline, sisturi filitoase sericitoase și cloritoase, etc.) străpunse de intruziuni granitoide, dintre care batolitul din Muntele Mare care este cel mai important.

Invelisul sedimentar al cristalinelor este alcătuit din formațiuni permo-carbonifere (conglomerate violacee, breccii) și mezozoice (gresii, sisturi argiloase, calcare).

Zona sedimentară-eruptivă a Carpaților Apuseni cuprinsă între Mureș și Aries, cunoscută sub geosinclinalul Mureșului, în afara celor câteva insule cristaline din M. Tarcalui, este alcătuită, în întregime, din formațiuni sedimentare mezozoice (calcare, marne, sisturi argiloase, gresii, conglomerate) și migmatite ofiolitoce (gabbrouri, bazalte) și neogen (bazalte, andesite, piroclastite), cărora li se adaugă depozite Miocene din Dep. Zlatna (conglomerate, pietrisuri, calcare, tufuri).

Bazinul Transilvaniei este alcătuit dintr-un fundament cristalin peste care se dispune umplutura sedimentară de vârstă paleogen-pliocen. Dar aceasta apar la zi numai depozitele tortioniene, sarmatiene și pliocene formate din conglomerate, gresii, tufuri, marne, nisipuri, sare. Acestea li se adaugă depozite fluviale din lunci și terase.

Din punct de vedere geologic orașul Sebes și amplasamentul obiectivului se înscriu în partea Sud-Vestică a Bazinului Transilvaniei, bazin format la sfârșitul erei mezozoice și începutul erei

neozoice, in urma prabusirilor ce au avut loc in interiorul arcului carpatic ca efect al miscarilor orogenice din faza Iarmica.

Aparitia acestei arii depresionare Sebes - Orastie, este o consecinta a evolutiei paleogeografice a zonei, prin scufundarea fundamentului cristalino-mezozoic in lungul unor linii de falie si a procesului de sedimentare din mezozoic.

In acest sens, depresiunea in ansamblul ei a functionat ca un golf al apelor marine din Bazinul Transilvaniei care a fost umplut in timp cu sedimente ale trecutului lac Transilvan si cu aluviuni aduse din raurile care veneau din zona montana inconjuratoare.

Dupa depunerea formatiunilor neogene care alcatuiesc fundamentul de suprafata (argile marnoase, marne, nisipuri gresificate), urmeaza perioada recenta cuaternara, cand se depun in mod transgresiv si discordant depozite aluvionare transportate si depuse de apele raului Sebes in zonele de lunca si terasa.

Petrografia teritoriului este reprezentata prin depozite tortoniene (nisipuri, pietrisuri, marne, argile) si depozite aluvionare cuaternare.

Amplasarea perimetrului studiat in zona de terase si lunca a vailor Mures si varietatea continutului petrografic al rocilor din substrat, permite existenta unor cantitati destul de insemnate de ape subterane.

Caracterizare hidrogeologica

Conform *Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mures*, amplasamentul studiat se afla in interiorul perimetrului acoperit de **Corpul de apa subterana ROMU07 – Culoarul raului Mures (Alba Iulia – Lipova)**.

Funcție de factorul geologic, in judetul Alba exista mai multe complexe acvifere:

- **Complexul acvifer al rocilor cristaline** - zona centrala a muntilor Apuseni, incepand cu valea Ariesului pana la limita vestica a judetului, la izvoarele Crisului Negru, iar spre nord pana la limita judetului. Debitele nu depasesc $0,1 \div 0,2$ l/s.
- **Complexul andezitelor si bazaltelor** – eruptivul neogen - dezvoltat in muntii Metaliferi, zona Rosia Montana. Debitele nu depasesc $0,1 \div 0,15$ l/s.
- **Complexul epimetamorfic** – zona sudica a judetului, muntii Sebesului si versantul de vest al muntilor Cindrel. Structura geologica nu este favorabila existentei apelor subterane, cu exceptia sectorului localitatii Capalna – zona calcaroasa. Debite $0,2 \div 0,3$ l/s. Din sisturile cristaline apar izvoare cu debite cuprinse intre $0,2 \div 0,3$ l/s.
- **Complexul Paleozoic** - prezent in zona superioara a Ariesului – sector Arieseni.
- **Structurile acvifere** sunt foarte slab reprezentate. Debitele izvoarelor sunt sub $0,1$ l/s.
- **Complexul mezozoic** - depozite sedimentare - Muntii Trascau – calcarele constituie axul central al grupei montane. Cele mai mari debite ale izvoarelor sunt inregistrate in zona marginala a platoului Ciumerna – suma debitelor depaseste 150 l/s. Izvoarele sunt drenate prin raul Ighiu, valea Muntelui (izvorul Toplita cu debit de 45 l/s) din bazinul hidrografic Ampoita, Valea Galdita in zona limitata de platoul Ciumerna (suma debitelor cca. 3 l/s). Platoul Ramet - Ponor – cuprinde izvoare cu debite peste 200 l/s.

- **Complexul cretacic** – cuprinde cea mai mare parte din arealul Muntilor Trascau, Metaliferi extinzandu-se pana in bazinul hidrografic Potaga. De asemenea cuprinde si cursul mijlociu al Vaii Pian si cursul inferior al vaii Sebesului – zona Petresti. Debitele oscileaza in limita a $0,1 \div 0,2$ l/s.

Unitati depresionare montane:

- *Depresiunea Campeni – Abrud* - depozitul aluvionar are in apropierea raurilor pana la 3 m grosime, nivelul freatic este la cca. 2,2 m. Debitele sunt importante, mai ales o data cu apropierea de retea activa cca. 40 l/s.
- *Depresiunea Trascau* - zona marginala a depresiunii este foarte bogata in acvifere. Debitele depasesc 50 l/s. Sectorul central al depresiunii este usor ridicat si formeaza cumpana de ape dintre Mures si Aries.
- *Depresiunea Zlatna* – nivelul hidrostatic a fost interceptat la cca. 7 m. Stratul acvifer este alimentat de scurgerile de pe versanti si de raul Ampoi. Prin pompari experimentale s-au obtinut debite de cca. 2 l/s.
- *Culoarul Muresului* - forajele de studiu sunt alimentate cu apa din depozitele aluvionare. Stratele acvifere au capacitate diferita de debitare, intre 2 l/s (profilul Decea) si cca. 10 l/s (profilul Mihalt) - zona de confluenta Mures, Tarnave.
- *Depresiunea Transilvaniei*
 - *Podisul Secaselor* - forajele executate au determinat structuri arteziene (Rosia de Secas, Ohaba), cu activitate bogata spre sfarsitul primaverii. Debitele acviferelor nu depasesc 0,2 l/s. Chimic, izvoarele sunt foarte bogate in clorura de sodiu.
 - *Podisul Tarnavelor* – respectiv interfluviul Mures- Tarnava Mica, aparitia la zi a apelor freatice se realizeaza prin izvoare cu debite foarte mici, sub 0,1 l/s.

Chimismul si mineralizarea apelor din podisul Secaselor si podisul Tarnavelor sunt variabile. Mineralizatii intre 0,5 si 1g/l si duritate intre 20 si 40 grade germane prezinta toate apele freatice cantonate in aceste zone. Astfel, in zona cutelor diapire – anticlinalul Ocna Mures - Alba Iulia; zona Daia Romana - Miercurea Sibiului, gradul de mineralizare este cuprins intre 1 si 3,5 g/l. Apele cu grad de mineralizare mai mari de 3 g/l sunt utilizate la tratamente medicale.

Din punct de vedere hidrogeologic, rezultatele sondajelor efectuate de I.S.P.I.F. in zona amplasamentului KRONOSPAN in anul 1998, pana la adancimi de 100 m, in partea de Sud a perimetrului unitatii, au evidentiat orizonturi acvifere in alternanta cu unele straturi constituite din argile si conglomerate. S-a constatat ca acviferul de adancime este puternic mineralizat si nu se poate constitui in sursa de apa potabila.

Forajele executate pana la adancimi de 10 m, au pus in evidenta un strat acvifer freatic intr-un orizont de pietris-bolovanis dispus transgresiv si discordant peste fundamentul de suprafata terciar constituit din marne argiloase roscate, cenusii-vinetii si nisipuri cimentate.

Apa freatica are un nivel hidrostatic de $3,5 \div 4$ m. La probele de pompare, debitul de regim a fost de 0,8 l/s, pentru o denivelare de 2,58 m. Curgerea subterana are directia Sud-Nord. Alimentarea straturilor se face in aceasta zona din precipitatii, din scurgerile de pe versanti si din rau, acolo unde are legatura cu stratul, nivelul panzei freatice fiind in stransa legatura cu regimul pluviometric local.

Aparitia ariei depresionare Sebes - Orastie, este o consecinta a evolutiei paleogeografice a zonei, prin scufundarea fundamentului cristalino-mezozoic in lungul unor linii de falie si a procesului de sedimentare din mezozoic.

In acest sens, depresiunea in ansamblul ei a functionat ca un golf al apelor marine din Bazinul Transilvaniei care a fost umplut in timp cu sedimente ale trecutului lac Transilvan si cu aluviuni aduse din raurile care veneau din zona montana inconjuratoare.

Petrografia teritoriului este reprezentata prin depozite tortoniene (nisipuri, pietrisuri, marne, argile) si depozite aluvionare cuaternare.

Amplasarea perimetrului studiat in zona de terase si lunca a vaili Muresului si varietatea continutului petrografic al rocilor din substrat, permite existenta unor cantitati destul de insemnate de ape subterane. In acest sens se arata ca, nivelul hidrostatic al panzei de apa freatica variaza intre 1,5 ÷ 4,0 m adancime, iar debitele de apa sunt intre 2 l/s ÷ 8 l/s calitatea apei fiind de obicei corespunzatoare uzului potabil.

Analizele chimice efectuate pe probe de apa prelevate din forajele executate, indica o agresivitate scazuta fata de betoane asupra fundatiilor halelor de fabricatie.

Soluri

In stransa legatura cu distributia formelor de relief, constitutia geologica, influenta conditiilor bioclimatice si hidrogeologice se dezvoltă a gama variata de soluri.

In Culoarul depresionar al Muresului apar solurile aluviale, pe lunca si cernoziomuri cambice (levigate) si argiloiluviale podzolite, inclusive podzolite, pe terase, de regula cu textura fina.

Relieful colinar de podis se caracterizeaza printr-un mozaic de soluri: de la cernoziomuri cambice (cu levigare slaba), soluri brune inchise si brune (inclusive eu-mezobazice), pseudorendzine pana la soluri argiloiluviale brune podzolite (dominante la contactul cu muntele), la care se adauga diferitele faze de erodare a acestora, inclusive regosolurile.

In regiunea de Montana din sud (M Sureanu), unde predomina sisturile cristaline, se poate urmări o clara etajare, pe vertical, incepand cu solurile brun acide, la altitudini joase si continuand cu solurile brune podzolice si podzolari humico-feriiluviale la altitudini mari.

In regiunea montana din nord-vest (M. Tarcau si M. Bihor) datorita constitutiei mai variate de roci, invelisul de sol este mai eterogen: pe langa solurile brun acide si brune podzolice apar si solute argiloiluviale brune si brune podzolite (pe unele roci sedimentare), apoi rendzine si terra rossa (pe calcare) si, pe alocuri, andosoluri (pe roci vulcanice).

Profilul litologic

Din forajele geotehnice executate in amplasament s-a pus in evidenta urmatoarea succesiune de strate:

- 0 ÷ 0,20 m – beton armat;
- 0,20 ÷ 1,30 m – umplutura de ballast cu indesare mijlocie;
- 1,30 ÷ 1,70 m – sol vegetal, argilos negru;
- 1,70 ÷ 2,00 m – argila nisipoasa galbena vartoasa;
- 2,00 ÷ 2,30 m – nisip prafos cenusiu cu indesare mijlocie;
- 2,30 ÷ 4,70 m – pietris cu nisi psi bolovanis galben indesat;
- peste adancimea de 4,70 m – argila roscata cu intercalatii de pietris vartoasa tare.

2.1.4. Hidrologie

Cursurile de apa ce strabat teritoriul judetului apartin in totalitate bazinului hidrografic al Muresului, rau ce s-a adaptat celui mai vechi traseu de legatura tectonica si hidrografica intre Podisului Transilvaniei si Depresiunea Panonica. Teritoriul judetului Alba se afla pe cursul mijlociu al Muresului acesta strabatand judetul pe o lungime de 141 km cu o orientare de la nord-est spre sud-vest pe o lungime de 141 km, si inscriindu-se pe contactul dintre munte si Depresiunea Colinara a Transilvaniei, zona pe care incepand din Holocen si pana prezent a modelat un vast culoar care de altfel ii si poarta numele.

Bazinul hidrografic Mures este situat in partea centrala si de vest a Romaniei si izvoraste din Carpatii Orientali (Depresiunea Giurgeanului), Muntii Hasmasul Mare, iar suprafata bazinul hidrografic (inclusiv rail Ier) este de 28.310 kmp (11,7% din suprafata tarii).

Pana la granita cu Ungaria isi desfasoara albia pe o lungime de 761 km, fiind cel la lung dintre raurile interioare ale tarii. Reteaua hidrografica codificata insumeaza 798 cursuri de apa si 10.861 km, adica 13,7% din lungimea totala a retelei codificate a tarii si o densitate de 0,39 km/kmp fata de 0,33 km/kmp media pe tara. Zona cursului superior esdte delimitata de Depresiunea Giurgeului si Defileul Toplita – Deda, cursul mijlociu este reprezentata de zona centrala a Podisului Transilvaniei, iar zona cursului inferior este delimitata de Muntii Apuseni, Carpatii Meridionali, Muntii Banatului si Campia de Vest (intre Lipova si granita cu Ungaria).

Raul Mures intra pe teritoriul judetului Alba in amonte de confluenta cu Ariesul (270 m) si paraseste teritoriul judetean dupa confluenta cu paraul Bacainti (202 m).

Reteaua hidrografica din cadrul bazinul hidrografic Mures are densitatea strans legata de zonalitatea verticala a conditiilor fizico – geografice. Reteaua de rauri cu densitate mica, sub 0,3 km/kmp, corespunde regiunilor de campie si dealuri, iar cea cu densitate mare corespunde regiunilor muntoase, unde creste pana la $1 \div 1,20$ km/kmp.

Repartitia densitatii retelei de rauri sufera datorita influentei conditiilor locale.

Muresul, al carui izvor propriu-zis se afla in sudul Depresiunii Gheorghieni, la o latitudine de 850 m, traverseaza forme variate de relief. Cursul sau se poate impartii in patru sectoare caracteristice:

- Muresul superior, de la izvor pana la Deda, cu afluentii mai importanti: Belcina, Toplita, Salard, Rastolita;
- Muresul mijlociu, intre Deda di Alba Iulia, unde primeste afluentii importanti: Gurghiu, Niraj, Lut, Comlad, Raraul de Campie, Arie, Geoagiu/Tei, Tranave si Ampoi;
- Culoarul Muresului inferior, intre Alba Iulia si Lipova, avand afluenti mai importanti: Sebes, Cugir, Geoagiu, Strei, Cerna si Bacia ;
- Muresul inferior, intre Lipova si granita cu Ungaria unde a format un vas con de dejectie.

Raul Sebes ($S = 1.289$ kmp, $L = 96$ km) este un rau tipic de munte pe care s-au realizat numeroase amenajari hidroenergetice si cu mari rezerve pentru alimentarea localitatilor din aval in sistem microregional. Raul Sebes are o serie de afluenti bogati pe partea stanga: Cibilul, Bistra, Dobra, Secasul ($S = 560$ kmp, $L = 42$ km) si Cugirul ($S = 354$ kmp, $L = 54$ km).

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Apele de suprafata din zona sunt reprezentate de raul Sebes care curge la circa 500 m est de amplasament si paraul Secas, afluent al Sebesului, la circa 2,5 km pe aceiasi directie.

Sebesul este afluent de stanga al Muresului isi are izvoarele la cca. 2.000 m altitudine (Frumoasa si Tartarau), schitandu-si cursul printre Muntii Sureanu si Cindrel pe aproximativ 93 de km. Afluentii sai mai importanti sunt Dobra, Nedeu, Secasul, Valea Mare si Prigoana.

Debitul mediu lunar multianual pe raul Sebes in zona localitatii Sebes, este de 9,91 mc/sec. Debitul mediu anual, variaza la statia hidrometrica Petresti, intre 4,15 mc/s, inregistrat in 1996 si 14,8 mc/s in anul 2005.

Scurgerea medie lunara cea mai mare se produce frecvent in lunile mai - iunie cand topirea zapezilor, precipitatiile si combinarea lor, sunt principalele fenomene care concura la formarea debitului.

Scurgerea maxima de apa este considerata ca un parametru hidrologic important datorita efectelor destructive pe care le pot produce apele mari de la viituri.

Ca geneza, apele mari care se produc in bazinul hidrografic al raului Sebes se datoreaza unor precipitatii abundente sau prin suprapunerea precipitatiilor peste zapada existenta in bazin in perioada precipitatiilor de primavara.

Calculate in regim natural de scurgere si in situatia actuala de folosire a terenului, valorile de mai jos reprezinta debitele maxime cu probabilitati de 1%, 2%, 5% in mc/s, pentru sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes, pentru o suprafata de receptie de 704 kmp.

Tabel 4 Debitele maxime cu probabilitati de 1%, 2%, 5% in mc/s, pentru sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes, pentru o suprafata de receptie de 704 kmp

Q max		
1%	2%	5%
610	495	355

Luandu-se in considerare existenta unor lacuri de acumulare cu scop hidroenergetic pe raul Sebes, amonte de municipiul Sebes, debitele maxime aratate sunt diminuate in situatia unor ape mari, functie de regulamentul de exploatare al lacurilor care influenteaza scurgerea in astfel de situatii.

Scurgerea minima de apa este conditionata pregnant de intregul complex de factori fizico - geografici dintre care cei mai caracteristici sunt cei climatici (temperatura aerului si precipitatiile) si cei litologici, la care se mai adauga si influenta factorilor antropici.

Pentru zona studiata, se arata debitele medii lunare minime (Q m.l.m.) in mc/sec cu probabilitati de 80%, 90%, 95% care au urmatoarele valori in sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes:

Tabel 5 Debitele medii lunare minime (Q m.l.m.) in mc/sec cu probabilitati de 80%, 90%, 95% care au urmatoarele valori in sectiunea de calcul aval de municipiul Sebes

Q m.l.m.		
80%	90%	95%
2,85	2,48	2,25

Se mentioneaza si faptul ca, debitul mediu minim lunar cu probabilitatea 95% reprezinta totodata si valoarea debitului de dilutie pentru raul respectiv.

In bazinul hidrografic Sebes exista o serie de acumulari cu scop hidroenergetic: Oasa, Tau, Neduiu, Petresti dintre care cea mai apropiata: acumularea Petresti, este situata la cca. 7 km in amonte de amplasament. Blocarea cursurilor de apa prin construirea barajelor hidroenergetice cu retinerea unor volume importante de apa si amenajarea albiei raului are ca efect diminuarea riscului de inundatii in zona. Chiar si in acest caz posibilitatile de inundatii nu sunt excluse si ele se pot datora:

- apelor mari de primavara, topirii bruste a zapezii, combinata cu precipitatii bogate;
- viiturilor de vara, urmare a unor precipitatii deosebit de bogate, care pot crea depasiri ale cotelor de aparare.
- blocari de gheturi in albie in special pe cursul superior al raului.

Pe cursul raului Sebes exista o serie de statii hidrometrice asociate barajelor de acumulare care pot transmite informatii utile in caz de necesitate.

De asemenea nu trebuie ignorat riscul de inundatii existent, desi foarte redus, pentru cazul ruperii barajelor, caz in care municipiul Sebes si implicit zona amplasamentului ar fi inundate.

2.1.5. Clima

Datorita pozitiei sale geografice, municipiul Sebes se caracterizeaza printr-un climat continental moderat, ce favorizeaza dezvoltarea turismului itinerant, cu precadere vara, precum si practicarea sporturilor de iarna in sezonul rece.

In Sebes vremea devine frumoasa incepand din luna mai, cu o atmosfera clara, dar si cu unele furtuni de primavara. Luna urmatoare, iunie, este cea mai ploioasa si cu o nebulozitate pronuntata. Incepand din iulie, vremea se stabilizeaza, timpul devine frumos, mentinandu-se astfel pana la jumatatea lui octombrie.

Clima este influentata in primul rand de circulatia aerului, in Sebes predominand circulatia nord-vestica, ce aduce mase de aer mai umede, urmata de circulatia sudica si sud-vestica, cu mase de aer cald tropical, precum si de circulatia nordica si nord-estica, cu mase de aer rece de origine polara.

Temperatura medie anuala la Sebes este de 9,3°C, multianuala este de 8 ÷ 10°C cu -2 si -4°C iarna si 20 ÷ 22°C vara, temperatura minima poate sa scada pana la - 33,9°C (ianuarie 1963), iar temperatura maxima poate ajunge pana la 37,7°C (august 1971).

In privinta nebulozitatii, in Sebes numarul mediu al zilelor dintr-un an cu cer senin este de 56,3, iar cel al zilelor cu cer acoperit este de 107.

Fenomene asociate inversiunilor termice pot sa se produca in zona. Acestea sunt favorizate atat de prezenta poluantilor atmosferici din activitatile industriale si traficului auto, cat si de umiditatea atmosferica datorata raului Sebes si activitatii industriale. Se poate mentine astfel, la suprafata solului, o patura de aer rece stagnanta in care amestecurile chimice atmosferice intre componentele atmosferice si poluanti sunt incetinute, reducand procesul de dispersie.

Regimul precipitatiilor in localitatea Sebes este de 568 mm/an. In lunile mai si iunie cad cele mai multe ploi, iar cantitatile minime de precipitatii se inregistreaza in lunile februarie si martie.

Iarna precipitatiile cad sub forma de zapada timp de 20 ÷ 30 de zile pe an, iar stratul de zapada se mentine timp de aproximativ 50 de zile. Calmul atmosferic predomina in Sebes, viteza anuala a vantului fiind de 3,5 ÷ 4 m/s.

Vanturile dominante in zona sunt din directiile V-SV cu o frecventa anuala de 18 ÷ 20% si S-SE cu o frecventa de 10 ÷ 12%. Situatia de calm atmosferic se produce in proportie de cca. 55%. Viteza medie a vantului in zona este de cca. 3 m/sec. In figura urmatoare este prezentata roza vanturilor pentru judetul Alba.

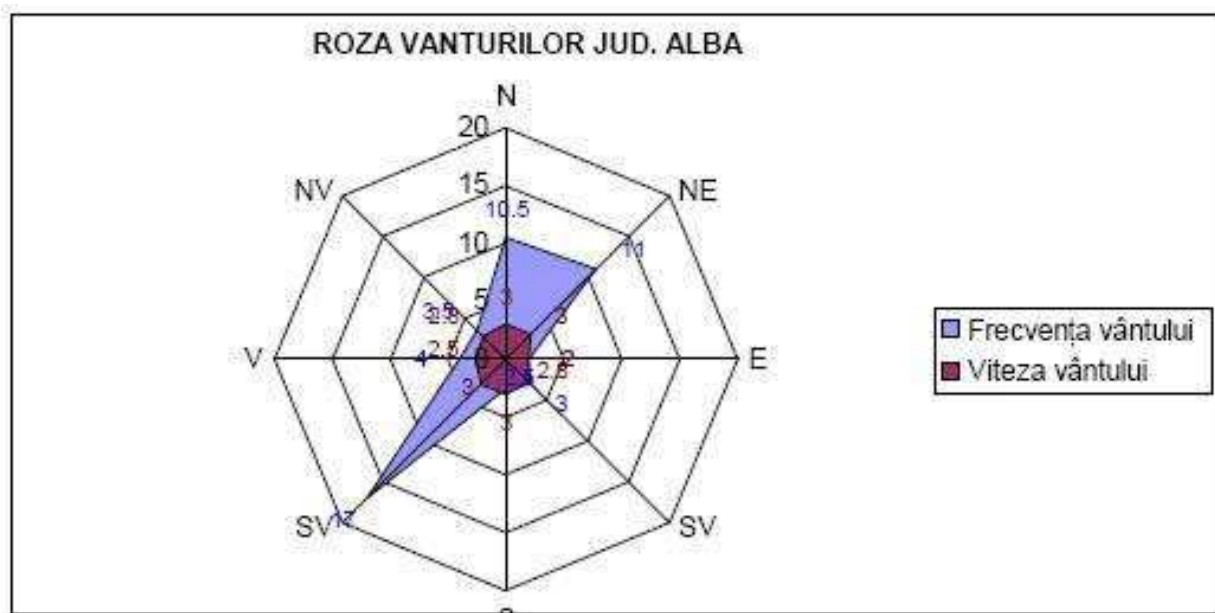


Figura 8 Roza vanturilor- judetul Alba

2.1.6. Caracterizare seismologica

Zonarea seismica

Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, pe scara MSK (SR 11100-1:93) care reda intensitatile seismice probabile pe teritoriul Romaniei in cazul producerii unui cutremur indica ca zona Sebes este situata intr-un areal caracterizat de intensitati seismice **probabile 6**, cea mai scazuta valoare a intensitatii seismice probabile, pe o scara care pe teritoriul Romaniei are 4 nivele (de la 6 la 9), dupa zona Vrancea care are cea mai mare valoare a intensitatii seismice: 9₂.

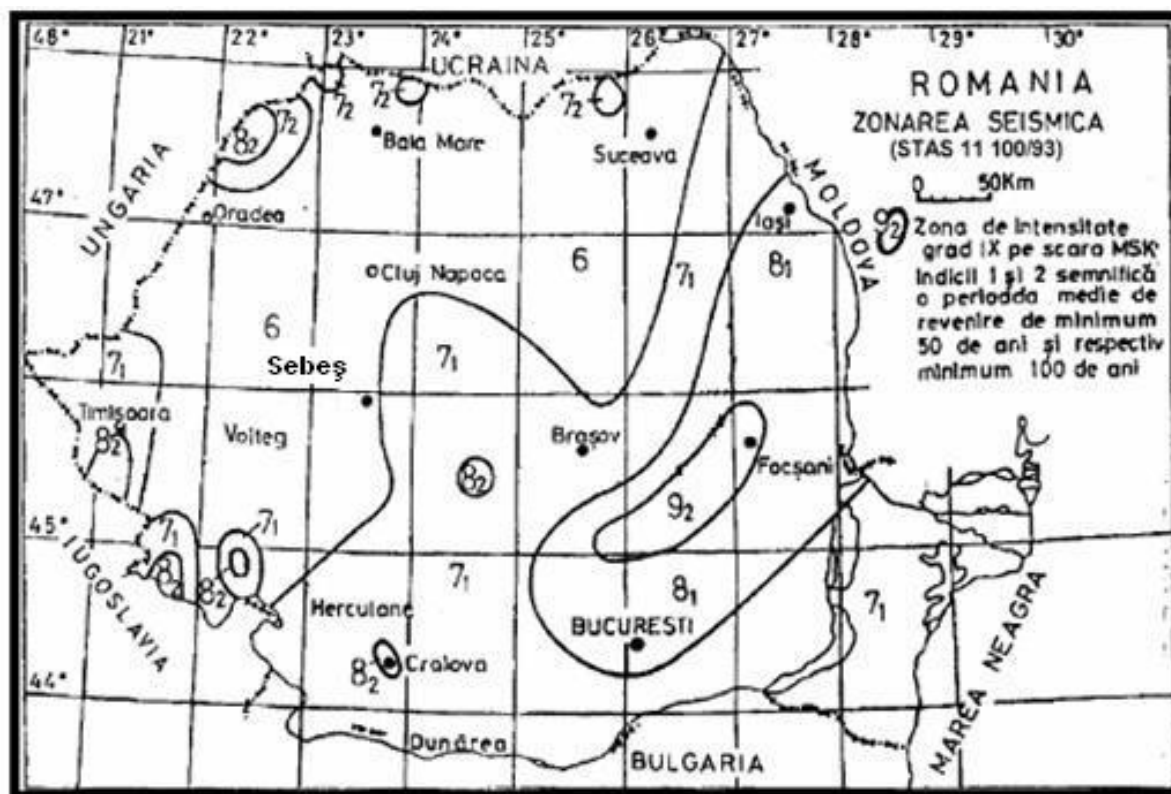


Figura 9 Zonarea seismica (STAS 11 100/93)

Ca urmare a celor prezentate, conform H.G. nr. 642/2005, amplasamentul este situat intr-o zona fara risc seismic.

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

Conform prevederilor din Legea nr. 59/2016, Art. 3 pct. 13 prin instalatie se intelege: o „o unitate tehnica din cadrul unui amplasament, aflata la nivelul sau sub nivelul solului, in care sunt produse, utilizate, manipulate ori depozitate substante periculoase; aceasta cuprinde totalitatea echipamentelor, structurilor, sistemelor de conducte, utilajelor, instrumentelor, cailor ferate proprii de garare, docurilor, cheiurilor de descarcare care deservesc instalatia, pontoanelor, depozitelor sau altor structuri similare, plutitoare ori de alta natura, necesare pentru exploatarea instalatiei respective”.

Principalele instalatii din cadrul platformei industriale SC Kronospan Sebes SA sunt:

- Instalatia de productie formaldehida de 40.000 to/an existenta (inclusiv rezervoarele de depozitare metanol si formaldehida);
- Instalatia de productie a rasinilor melamino- si ureo-formaldehidice lichide de 198.000 to/an;
- Instalatia de productie a rasinilor ureo-formaldehidice pulbere de 7.500 to/an;
- Instalatia de fabricare placi PAL cu o capacitate de 880.000 to/an
- Instalatia de fabricare placi MDF cu o capacitate de 707.000 to/an
- Linia de innobilare placi: 1.592.000 to/an

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

La acestea se adauga rezervoarele de motorina, astfel:

- 1 rezervor suprateran amplasat in zona bazinului de decantare ape din partea de nord-est a amplasamentului, notat in identificare cu „Rezervor de motorina I”;
- 1 rezervor suprateran amplasat in partea de nord-vest a amplasamentului in apropierea liniei CF notate in identificare cu „Rezervor de motorina II”;
- 1 rezervor subteran amplasat pe partea de est a halei MDF notat in identificare cu „Rezervor de motorina III”.

Pentru identificarea instalatiilor (partilor) din amplasament relevante pentru securitate, s-a utilizat metodologia prezentata in Twinning Project RO/2002/IB/EN/02 ”Implementation of the VOC’s, LCP and Seveso II Directives, Ghid referitor la realizarea si evaluarea rapoartelor de securitate”.

Metodologia de identificare utilizeaza criteriul cantitatii de substanta periculoasa prezenta cu o valoare de prag de 2% din cantitatea relevanta, asa cum este stabilita in Legea nr. 59/2016, Anexa nr. 1, coloana 2. Metodologia mentioneaza ca pe langa cantitatea de substanta, trebuie luate in considerare caracteristicile substantelor utilizate, care pot provoca un accident, modul in care acestea sunt depozitate si utilizate, precum si vecinatile din interiorul si exteriorul amplasamentului.

In Tabelul nr. 6 este prezentata situatia cantitatilor de substante periculoase dn instalatiile relevante pentru securitate din cadrul amplasamentului Kronospan si cantitatile de prag calculate in raport cu Legea 59//2016, anexa 1, Partea 1 si /sau 2.

Date complete despre substantele periculoase din amplasament sunt prezentate in Cap. 3.3. al raportului.

Tabel 6- Situatiia cantitatilor de substante periculoase

Nr. crt.	Instalatia	Denumire substanta	Cant. max (to)	Legea nr. 59/2016, Anexa nr.1	Cantitate relevanta col. 2 (to)	2% col. 2 (to)
1	Fabricare formaldehida 40000 to/an	Formaldehida solutie 50%	3200	Partea 1, pct. H2	50	1
			15			
			230			
		Metanol	2.400	Partea 1 P5b, H3	500	10
			0,33	Partea 2 pct.22		
		Saruri racire	30	Partea 1, pct. P8, H2, E1	50	1
2	Fabricare rasini lichide	Formaldehida solutie	37*	Partea 1, pct. H2	50	1
3	Fabricare rasini lichide	Rasina Kronocol U380, MU305	39	Partea 1 pct H2	50	1
4	Fabricare rasini lichide	Trietilamina	0,3	Partea 1, Pct. P5b	50	1
5	Laborator	Toluen	1,5	Partea 1, P5b	50	1

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. crt.	Instalatia	Denumire substanta	Cant. max (to)	Legea nr. 59/2016, Anexa nr.1	Cantitate relevanta col. 2 (to)	2% col. 2 (to)
6	Laborator Atelier intretinere	Acetona	0,5	Partea 1, P5b	50	1
7	Rezervor de motorina I	Motorina	48	Partea 2, Pct. 34	2500	50
8	Rezervoare de motorina II	Motorina	9	Partea 2, Pct. 34	2500	50
9	Rezervor de motorina III	Motorina	45,5	Partea 2, Pct.3 4	2500	50
10	Linia CF – zona parcare cisterne metanol	Metanol	1000**	Partea 1, P5b, H3 Partea 2, Pct. 22	500	10

Nota: * Cantitatea de 37 to reprezinta cantitatea maxima de solutie formaldehida utilizata la o sarja in instalatia de fabricare rasini lichide.

Deoarece sarjele de fabricare rasini lichide se incarca cu formaldehida succesiv si formaldehida ca atare este prezenta in autoclave numai pana la terminarea incarcarii, cantitatea maxima de formaldehida care poate fi prezenta a fost considerata cea corespunzatoare unei autoclave de policondensare (sunt 2 autoclave de 60 mc/37 to formaldehida si o autoclava de 35 mc/20 to formaldehida).

** Cantitatea de 1.000 to poate fi prezenta in cisterne CF (18 ÷ 20 cisterne) aflate in zona de parcare cisterne CF; Metanolul prezent in cisterne este descarcat in rezervoarele de metanol. Dupa descarcare, cantitatea de metanol din cisterne se regaseste in rezervoarele de metanol.

Din datele prezentate in Tabelul nr. 6 rezulta urmatoarele:

⇒ In Instalatia de formaldehida de 40.000 to/an cu rezervoarele de stocare metanol si formaldehida pot fi prezente cantitati de substante periculoase mult peste cantitatile de prag calculate. Instalatia este situata in apropierea limitei amplasamentului avand in apropiere o cale importanta de comunicatii si o zona de locuinte pe partea opusa strazii.

Ca urmare Instalatia de formaldehida de 40.000 to/an cu rezervoarele de stocare metanol si formaldehida a fost considerata ca fiind relevanta pentru securitate.

⇒ In Instalatia de fabricare rasini lichide:

- formaldehida este prezenta in reactoarele de policondensare, un timp foarte scurt (numai pe perioada incarcarii sarjei), in utilaje inchise amplasate intr-o cladire inchisa. Tinand in seama ca instalatia este situata in apropierea limitei amplasamentului in imediata apropiere a cailor de comunicatii si a zonei de locuinte

Instalatia de fabricare rasini lichide a fost considerata ca fiind relevanta pentru securitate.

Un alt motiv al includerii instalatiei in categoria celor relevante pentru securitate este existenta conductei de alimentare a instalatiei cu formaldehida amplasata pe o portiune in aer liber pe estacada si care traverseaza un drum intern.

- trietilamina poate fi prezenta doar in cantitati foarte mici, mult sub cantitatea relevanta.

⇒ Instalatia de rasini pulbere. In depozitul de materii prime pentru instalatia de rasini pulbere este prezent produsul Resorcinol in cantitate maxima de 25 to. Acest produs este periculos (frazee de risc.H302, H315, H317, H318, H370, H371, H400) si poate fi prezent in cantitati mai mari decat cantitatea de prag pentru acest tip de substante periculoase corespunzatoare coloanei 1 din Partea 1 de nivel inferior(5 to) **dar mai mica** decat cantitatea corespunzatoare din coloana 2 pentru nivel superior (50 to). Produsul este utilizat ca agent de incleiere la rasini pulbere. Din informatiile primite produsul a fost achizitionat in urma unei aplicatii speciale si pe viitor, dupa epuizarea stocului existent, nu va a mai fi aprovizionat. Produsul este solid, sub forma de fulgi, ambalat in saci etansi de hartie de 25 kg, impermeabilizati cu folie de polietilena si paletizat infoliat. Produsul este depozitat in depozitul de la rasini pulbere.

Depozitul este cu pardoseala din beton, fara canalizare si fara sursa de apa, fiind deci evitata posibilitatea ca in cazul unei imprastieri accidentale de produs acesta sa ajunga in canalizare. Datorita modului de ambalare si depozitare s-a considerat ca acesta nu poate produce in mod credibil un accident major.

Ca urmare a celor prezentate s-a considerat ca Instalatia de fabricatie rasini pulbere nu este relevanta pentru securitate.

⇒ Instalatiile de fabricare PAL si de fabricare MDF. Ambele instalatii utilizeaza pentru pentru inscripționarea placilor produsul SCP-300A (in bidoane de plastic de 19 l), iar ca solvent se utilizeaza produsul SIC 3005.

Din aceste motive instalatia de fabricare PAL si de fabricare MDF nu a fost considerata ca relevanta pentru securitate.

⇒ Rezervoarele de motorina I si II contin o cantitate de substanta periculoasa mult sub valoarea de prag. Motorina este o substanta periculoasa nominalizata inflamabila, dar la limita superioara a intervalului de inflamabilitate, avand punctul de inflamabilitate in jurul valorii de 55⁰C. Din acest motiv motorina este clasificata ca inflamabila de categoria 3. Din cauza punctului de inflamabilitate relativ ridicat, peste temperatura ambianta, motorina se aprinde greu numai cu surse de aprindere cu energie ridicata care sa poata produce incalzirea locala si amorsarea aprinderii.

Cu toate acestea deoarece **Rezervorul de motorina I este amplasat intr-o zona apropiata fata de platformele de depozitare lemn a fost considerat ca fiind relevant pentru securitate.**

Rezervorul de motorina II fiind amplasat intr-o zona izolata din extremitatea de nord-vest a amplasamentului nu a fost considerat ca fiind relevant pentru securitate

⇒ Rezervorul de motorina III este amplasat subteran intr-o zona din apropierea fabricii MDF. Acesta contine o cantitate de substanta periculoasa sub valoarea de prag si in plus amplasarea subterana il face putin expus la incendiu

Din aceste motive rezervorul de motorina subteran nu a fost considerat ca fiind relevant pentru securitate.

⇒ Pentru analize de laborator se utilizeaza toluen si acetona. Aceste substante pot fi prezente in amplasament in cantitati mici, mult sub valoarea de prag. Aceste substante sunt ambalate fractionat in ambalaje originale.

Din aceste motive laboratorul de analize nu a fost considerat ca fiind relevant pentru securitate.

⇒ In zona de parcare a cisternelor de metanol poate fi prezent temporar (pe perioada prezentei cisternelor – cca. 2 zile) metanol in cantitati mult peste valoarea de prag.

Din aceste motive **zona de parcare a cisternelor de metanol pe linia CF, pe perioada prezentei cisternelor a fost considerata ca relevanta pentru securitate.**

Pentru identificarea instalatiilor care sunt relevante pentru securitate s-au luat in considerare numai cantitatile de substante periculoase asa cum sunt ele definite in Legea nr. 59/2016, Anexa nr. 1 (substante periculoase conform Directivei Seveso).

Modul de incadrare a substantelor prezente in amplasament in categoria substantelor periculoase este prezentat la Cap. 4.3. a raportului.

Ca urmare a celor prezentate in legatura cu instalatiile din amplasament pot fi considerate ca relevante pentru securitate urmatoarele:

- **Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an care include si rezervoarele de depozitare metanol si de depozitare formaldehida;**
- **Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an care apartine SC Kronochem Sebes Srl care este legata tehnologic de SC Kronospan Sebes SA deoarece alimentarea cu materie prima si stocarea de solutie de formaldehida se afla in rezervoarele ce apartin SC Kronospan Sebes SA**
- **Instalatia de fabricare rasini lichide;**
- **Rezervorul de motorina I (situat in zona bazinului de decantare apa din partea de nord-est a amplasamentului);**
- **Zona de parcare cisterne metanol pe linia CF.**

Conform celor mentionate mai sus, in figura urmatoare sunt prezentate pe plan instalatiile relevante pentru securitate identificate din amplasamentul Kronospan, schita la scara 1:200.

In Cap. IV al Raportului de securitate este elaborata o analiza sistematica a fiecarei instalatii relevante pentru securitate in scopul identificarii hazardelor cu potential de accident major specifice.

In analiza mentionata sunt identificate sectiunile relevante pentru securitate din fiecare instalatie.

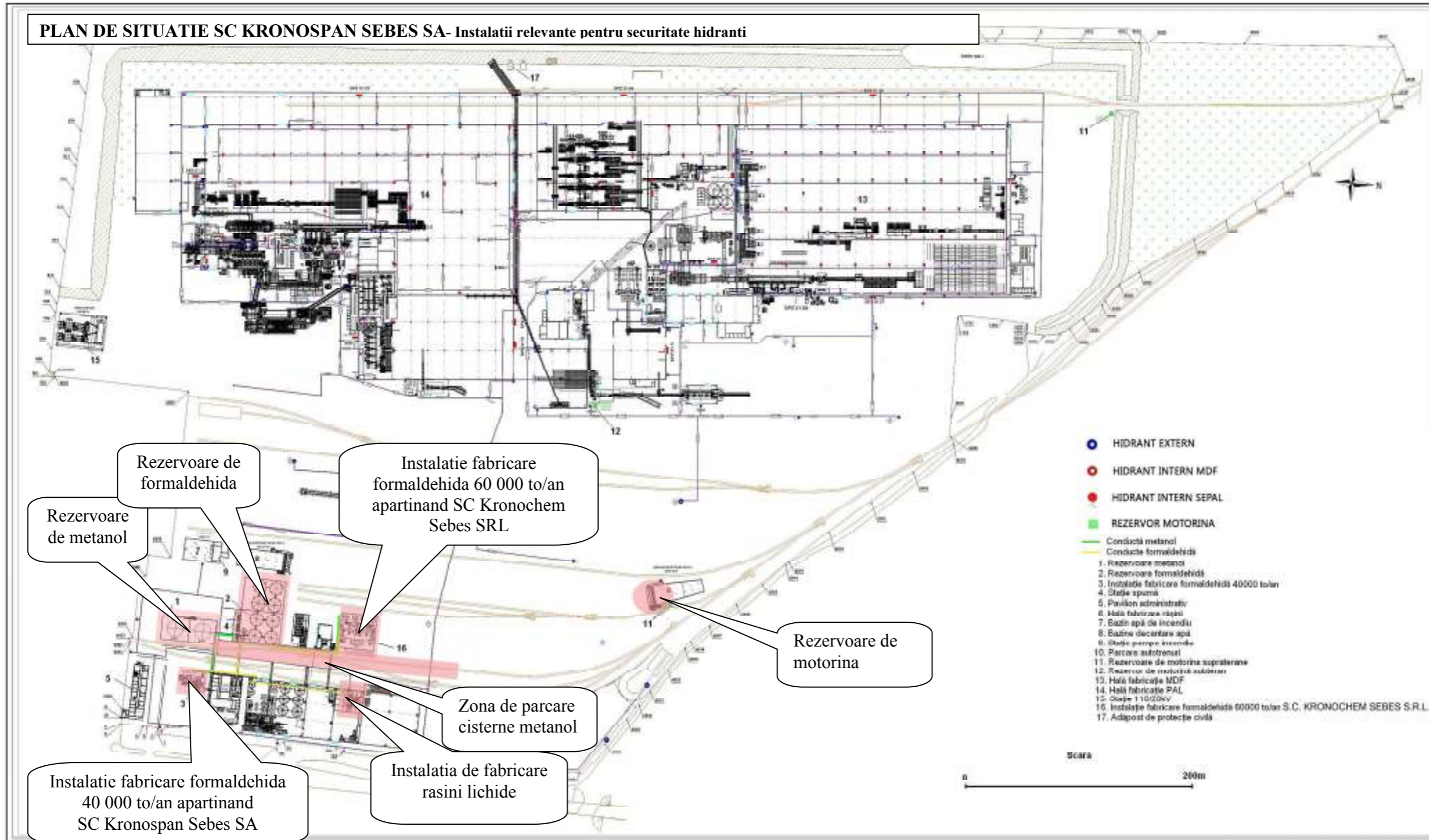


Figura 10 Instalatii relevante pentru securitate. Plan de situatie

2.3 Descrierea zonelor unde se poate produce un accident major

Plan General Sectia Chimica cu amplasarea Instalatiei de producere formaldehida de 40 000 to/an, Instalatia de producere formaldehida 60 000 to/an (apartinand Kronochem Sebes), Parc rezervoare metanol cu rampa de descarcare metanol, Parc rezervoare formaldehida este detaliat in *Anexa 25* si in figura uramatoare:

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

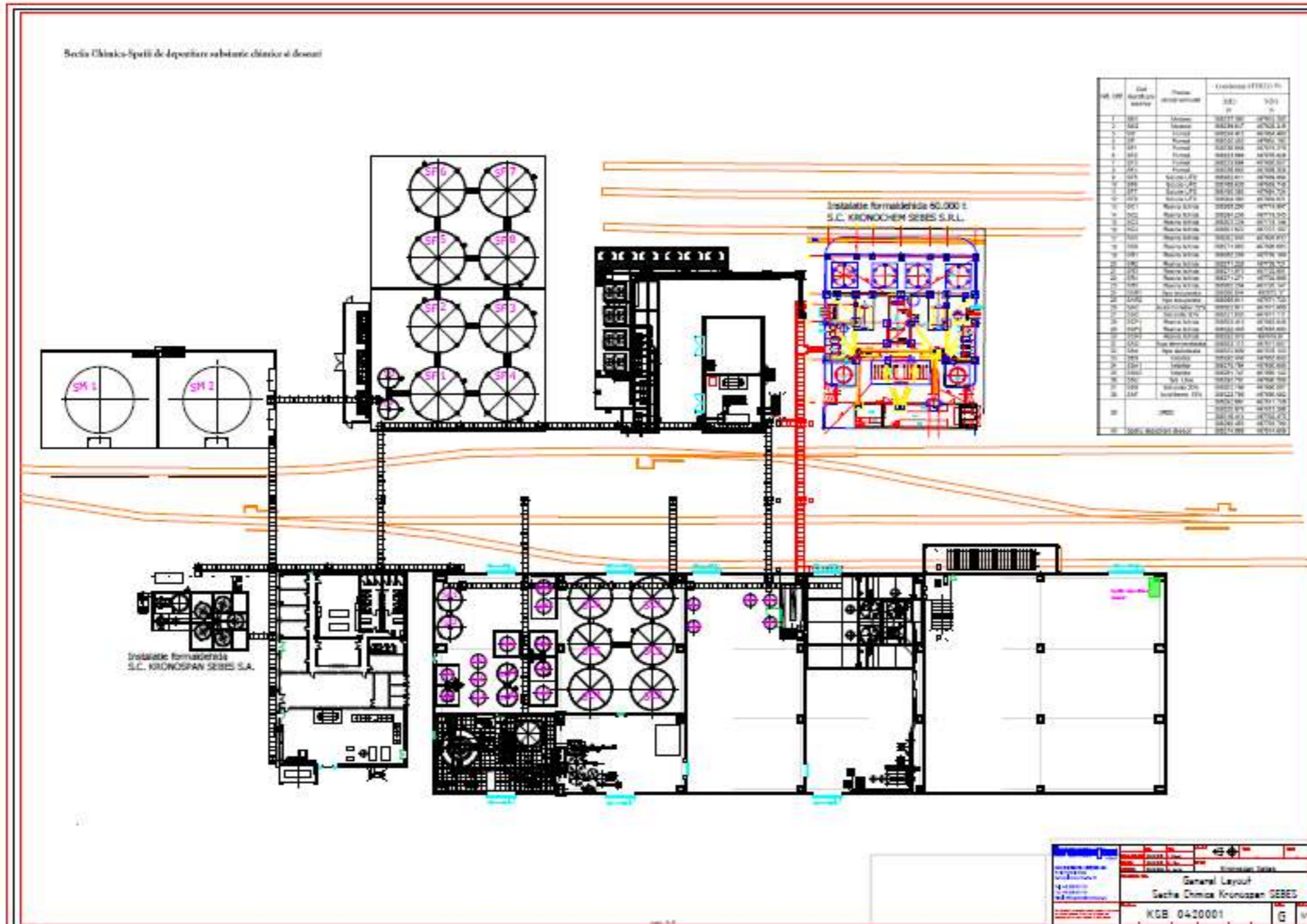


Figura 11 General Layout Sectia Chimica

2.3.1 Rezervoarele de stocare metanol

Zona rezervoarelor ocupa o suprafata de 1325 mp (inclusiv rampa de descarcare) in partea de est a amplasamentului. *Schema rezervoarelor de metanol este prezentata in Anexa nr.22.*

Zona din jurul rezervoarelor de metanol este ocupata astfel*:

- nord: platforma betonata cu drum de acces, statia de spuma antiincendiu la cca.14 m si rezervoarele de formaldehida la cca. 20 m;
- vest: platforma betonata cu drum de acces si bazinul pentru apa de incendiu cu pompele de incendiu la cca. 50 m;
- sud: platforma betonata cu drum de acces si limita incintei la cca. 23 m;
- est: platforma betonata cu drum de acces, instalatia de fabricare formaldehida la cca. 30 m, pavilionul administrativ la cca. 25 m, limita de est a incintei cu strada Mihail Kogalniceanu la cca. 100 m.

Nota*: distantele sunt masurate de la cuvele de retentie.

Cele doua rezervoare de metanol sunt vase cilindrice verticale din otel, cu capac fix, amplasate suprateran in 2 cuve de retentie cu dimensiunile (pentru fiecare cuva): 20,45 x 24,1 x 3,2 m.

Pe partea de est a cuvei rezervoarelor sunt rampele de descarcare metanol cu pompele de descarcare. Pe partea de nord a cuvei de retentie sunt pompele de alimentare cu metanol. Rampa este betonata , prevazuta cu panta de scurgere si are rigola de scurgere a produselor si apei meteorice catre un recipient de colectare; rampa este legata la pamant fiind prevazut un dispozitiv de legare la pamant a autocisternelor pe timpul golirii; rampa de descarcare metanol este protejata pe partea de est (catre strada) de un zid de beton armat cu rol de zid antincendiu si antiexplozie.

Rezervoarele sunt dotate cu:

- instalatie de inabusire cu spuma in interior;
- supape de respiratie cu sita Kitto (opritoare de flacara);
- inertizare cu perna de azot in interior;
- instalatie de racire cu apa pe exterior;
- instalatie de inabusire cu spuma in cuva de retentie;
- instalatie de sprinklere in sistem aer - spuma la rampa de descarcare cisterne si la pompele de metanol.

Din punct de vedere al elementelor de constructie structurale si de compartimentare, rezervoarele de metanol sunt rezervoare metalice, Co, A1 in cuve de beton armat Co, A1. Rezervoare sunt incadrate la gradul de rezistenta la foc V (Evaluare de risc realizata pentru SC Kronospan Sebes SA -2016 si Normativ P-118/1999).

Cuvele de retentie sunt betonate si prevazute cu zid de protectie din beton armat de grosime 250 mm cu rol de zid antifoc si antiexplozie. Inaltimea zidurilor de protectie este 3,2 m de jur imprejur, iar zidul dinspre est are inaltimea de 6,0 m. Cuvele de retentie sunt prevazute cu conducte de scurgere cu robineti aflati pe pozitie „normal inchis”,

Principalele caracteristici ale rezervoarelor sunt:

- volum: 1.440 mc;
- diametru: 13,9 m;
- inaltime: 9,5 m.

2.3.2 Rezervoarele de stocare formaldehida

Zona rezervoarelor ocupa o suprafata de circa 1.900 mp (inclusiv rampa de descarcare-incarcare) in partea de est a amplasamentului.

Zona din jurul rezervoarelor de formaldehida este ocupata astfel*:

- nord: platforma betonata cu drum de acces, statia de racire a apei la cca.10 m si o cladire ce adaposteste o centrala termica si un atelier mecanic;
- vest: platforma betonata cu drum de acces si bazinul de decantare ape la cca. 10 m;
- sud: statia de spuma lipita de cuva de retentie si in continuare platforma betonata cu drum de acces, rezervoarele de metanol, bazinul pentru apa de incendiu cu pompele de incendiu si limita incintei la cca. 90 m;
- est: platforma betonata cu drum de acces, cladirea instalatiei de fabricare rasini si cladirea camerei de comanda, ambele la cca. 32 m si limita de est a amplasamentului cu strada Mihail Kogalniceanu la cca. 110 m.

Nota*: distantele sunt masurate de la cuvele de retentie

Rezervoarele de formaldehida, in numar de 8 + 2, sunt vase cilindrice verticale din otel – inox, inchise si izolate termic, amplasate suprateran in cuve de retentie de beton armat- *Anexa nr. 15 – Plan de situatie - Rezervoare de formaldehida*

- 2 rezervoare de 780 mc fiecare, SF1 si SF2 si 2 rezervoare de 100 mc SP (rezervor productie) si SO (rezervor omogenizare) sunt amplasate in cuva de dimensiuni: 19,7 x 28 x 2,5 m; (cuva dinspre sud);
- 2 rezervoare de FA de 780 mc fiecare, SF3 si SF4, sunt amplasate in cuva de dimensiuni. 15,3 x 28 x 2,5 m (cuva dinspre nord).

Se mentioneaza ca rezervoarele SF1, SF2, SF3, SF4 si SP, SO erau amplasate intr-o singura cuva situata spre Sectia Chimica. Pentru diminuarea suprafetei de evaporare, in caz de avarie la rezervoarele de formaldehida, incepand cu 2016, S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. a compartimentat cuva in 2 cuve de retentie, prin realizarea unui zid despartitor, astfel incat in prezent exista 2 cuve de retentie. Totodata a fost realizata si suprainaltarea zidurilor de protectie de la 1,45 m la 2,5 m. Lucrarea a fost realizata in baza AC nr. 57/28.03.2016.

- celelalte 4 rezervoare SF5, SF6, SF7, SF8, de 780 mc fiecare, sunt amplasate in cuva de retentie din beton dinspre vest cu dimensiunile 28 x 35 x 1,45 m.

Rezervoarele SF5, SF6, SF7, SF8, **nu sunt utilizate**, iar legaturile cu Instalatia de formaldehida sunt izolate prin aplicarea de blinde. Pentru izolarea rezervoarelor scoase din flux s-au aplicat flanse cu blind si cate 4 sigilii pe fiecare dupa cum urmeaza: pe **rezervorul SF2** flansa cu blind pe care s-au montat 4 sigilii pentru izolarea SF5 si SF6, ; pe **rezervorul SF3**, flansa cu blind pe care s-au montat 4 sigilii, pentru izolarea SF7 si SF8.(PV de sigilare nr.10733/11.08.2016)- *Anexa 21*.

Pentru prevenirea si recuperarea emisiilor de formaldehida produse la umplere, aerisirea rezervoarelor este legata printr-un sistem de ventilatie cuplat la instalatia de fabricare formaldehida.

Rezervoarele de FA sunt prevazute cu agitare si serpentina de incalzire pentru evitarea polimerizarii.. Rezervoarele de formaldehida prezinta urmatoarele elemente de constructie structurale si performante

privind combustibilitatea si rezistenta la incendiu : rezervoare metalice Co si A1 prevazute cu cuve din beton armat Co si A1. Sunt incadrate cu gradul de rezistenta la foc V. Cuvele de retentie sunt prevazute cu conducte de scurgere cu robineti aflati pe pozitie „normal inchis” si senzori de detectie a scurgerilor.

In interiorul cuvelor de retentie sunt amplasate pompele pentru vehicularea formaldehidei (alimentare instalatie rasini si recirculare). Pompa pentru alimentarea instalatiei de rasini este borduita si prevazuta cu senzor propriu pentru detectia scurgerilor (suplimentar fata de cei prezenti in cuva de retentie).

Pe partea de est a celor 2 cuve in care sunt amplasate cate 2 rezervoare este rampa de descarcare formaldehida. Descarcarea autocisternelor se realizeaza cu ajutorul pompei de recirculare de la rezervorul de formaldehida nr. 4 printr-o conducta de descarcare cu furtun flexibil. In aceeasi zona exista posibilitatea de incarcare a cisternelor cu formaldehida pe sus, printr-un brat flexibil montat pe estacada. Pentru evitarea emisiilor de vapori de formaldehida rezultate la incarcarea/descarcarea in autocisterna, bratul de incarcare este legat la instalatia de ventilatie (aerisire) si de capatare a vaporilor a rezervoarelor de formaldehida. Vapori sunt colectati si directionati in instalatia de formaldehida

Principalele caracteristici ale celor 4 rezervoare de formaldehida de 780 mc fiecare, sunt:

- volum: 780 mc;
- diametru: 11,5 m;
- inaltime: 7,5 m.

Principalele caracteristici ale rezervoarelor de formaldehida de 100 mc (SP, SO) sunt:

- volum : 100 mc
- diametru: 4,4 m

Pe traseul de formaldehida de la instalatia tehnologica la rezervoare s-au montat in 2016 un ventil automat si 2 debitmetre –PV de punere in functiune nr. 2146000; scopul a fost de a diminua cantitatea de formaldehida deversata in cazul distrugerii tronsonului de transport.

In conformitate cu Declaratia de conformitate a producatorului (in Anexa 20), programul logic implementat in sistemul DCS controleaza in mod continuu cele doua conducte de formaldehida, prin calculul diferentei dintre debitele de intrare si iesire din conducta . Orice diferenta semnificativa intre masuratorile de flux determina o alarma specifica, opreste pompele si inchide ventilele circuitului respectiv. De asemenea pentru debitmetre si ventilul automat sunt disponibile Certificate de conformitate de la producator.

(Anexa nr.23 - Schema pozitionare ventil traseu formaldehida de la Instalatia FA la rezervor SP si Instalatie capture vapori).

2.3.3 Instalatia de fabricare formaldehida cu o capacitate de 40.000 to/an (existenta)

Instalatia de fabricare a formaldehidei ocupa o suprafata de cca. 300 mp in partea de est a amplasamentului.

Zona din jurul instalatiei este ocupata astfel:

- nord: platforma betonata cu drum de acces, si cladirea camerei de comanda la cca. 7 m si in continuare cladirea instalatiei de rasini la cca. 38 m;
- vest: platforma betonata cu drum de acces si rezervoarele de metanol;
- sud: platforma betonata cu drum de acces, cladirea administrativa la cca. 32 m si limita de sud a incintei la cca. 50 m;

- est: platforma betonata cu drum de acces si limita de est a amplasamentului cu strada Mihail Kogalniceanu la cca. 40 m.

Instalatia este o constructie metalica in aer liber amplasata pe o platforma betonata, cu dimensiunile la baza de 20 x 15 m si inaltimea maxima de 20 m. Are fundatie de beton armat izolate la stalpi, Co si A1; structura de rezistenta din stalpi si grinzi metalice; peretii sunt executati din beton armat si pereti tip sandwich

Instalatia are o capacitate de productie a formalhidei de 40.000 to/an (in 100%) si a are in componenta urmatoarele utilaje principale:

- schimbator de caldura pentru preincalzirea aerului de amestec;
- instalatia de amestec aer – metanol;
- 5 reactoare de oxidare catalitica;
- separatorul apa/vapori care asigura reglarea temperaturii in reactor;
- schimbatorul de caldura, treapta a II-a de racire;
- coloana de absorbtie unde are loc absorbtia formalhidei in solutie apoasa, pana la concentratia dorita;
- unitate de epurare catalitica cu reactor de post combustie.
- cos de evacuare gaze arse
- pompe centrifuge
- conducte tehnologice

2.3.4 Instalatia de fabricare rasini lichide

Instalatia de fabricare rasini lichide are o capacitate de 198.000 tone/an. Obtinerea rasinilor lichide se face pe baza de policondensare a formalhidei cu uree sau cu melamina sau cu uree si melamina , proces din care rezulta rasini ureo-formaldehydice , rasini melamino-ureo-formaldehydice , siropuri ureo-formaldehydice, siropuri melamino-formaldehydice, siropuri melamino-ureo-formaldehydice .

Instalatia de fabricare rasini este amplasata intr-o cladire care ocupa o suprafata de cca. 6 800 mp din care:

- 765 mp hala fabricare rasini pulbere;
- 1135 mp hala fabricare rasini lichide.

Restul spatiului este ocupat de depozitele de rasini, de chimicale si de uree. Dimensiunile cladirii sunt: 47 x 145 m cu inaltimea de 15 ÷ 18 m.

Cladirea instalatiei de fabricare rasini este amplasata in partea de est a amplasamentului (spre strada).

Zona din jurul instalatiei este ocupata astfel:

- nord: drum de acces si platforma betonata, parcare pentru autovehicule si limita de nord a incintei la cca. 160 m;
- vest: rezervoarele de formalhida, statia de racire a apei, o cladire ce adaposteste o centrala termica si un atelier mecanic;
- sud: drum de acces, sala de comanda la cca. 8 m, in continuare platforma betonata si cladirea administrativa la cca 85 m;
- est: drum de acces si limita de est a amplasamentului cu strada Mihail Kogalniceanu la cca. 25 m.

Procesul de fabricare a rasinilor

- aprovizionare si receptie de materii prime
- policondensarea rasinilor lichide in autoclave, in prezenta de NaOH si a acidului formic;
- distilarea in vid. Apa in exces este extrasa si este introdusa in coloana de absorbtie a instalatiei de formaldehida;
- racire finala pana la 35⁰C;
- depozitarea rasinilor lichide in rezervoarele existente.

- Pe traseul de formaldehida de la rezervoarele de formaldehida la instalatia de rasini in anul 2016 s-a montat un al doilea debitmetru, iar la intrarea in hala exista un ventil automat ; scopul a fost de a diminua cantitatea de formaldehida deversata in cazul distrugerii tronsonului de transport. Exista un debitmetru la rasini lichide, iar cel de-al doilea s-a montat imediat dupa pompa de formaldehida din depozitul de rezervoare. In momentul cand va aparea o diferenta de debit masurata de cele 2 debitmetre pompa de formaldehida se va opri instantaneu si se vor inchide ventilele automate (ventilul nou care s-a montat si cel existent la fiecare autoclave de la rasini lichide). Ventilul automat nou s-a montat la intrarea conductei in hala de productie la distanta de 75 m de la pompa.-PV nr.2148000 (Anexa 20). Conform cu Certificatul de conformitate ventilul este un robinet 2/2 cu bila, Dn 100, cu actuator pneumatic simpla actiune. Ventilul este de constructie antistatica si « fire safe »(in conditii de siguranta la foc).

(Anexa nr.24 - Shema pozitionare ventil traseu formaldehida de la rezervoare SF la Instalatia Rasini lichide)

2.3.5 Rezervoare de motorina I (supraterane)

Rezervorul de motorina suprateran cu o capacitate de 48 tone are forma cilindrica, dispus orizontal confectionat din otel, amplasat in cuva de retentie din otel.

Rezervorul dispune de pompa pentru alimentare combustibil atasata. Intreaga instalatie (rezervor, pompa, cuva) este monobloc (prefabricata).

Rezervorul este situat in partea de est a bazinului de decantare ape intre doua linii CF si in apropierea limitei de nord-est a amplasamentului, la aprox. 30 m de cantarul auto.

Zona din jurul rezervorului este ocupata astfel:

- nord: platforma betonata, linia CF si limita de nord incintei amplasamentului la cca.100 m;
- vest: bazin de decantare ape si in continuare o linia CF;
- sud: platforma betonata si zona de depozitare lemn;
- est: platforma betonata de acces si in continuare o linie CF si cladirea cantarului auto.

2.3.6 Zona de parcare cisterne cu metanol

Cisternele cu metanol in numar de 18 ÷ 20 sunt parcate pe o perioada de aproximativ 48 h pe platforma S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. pe liniile CF 2 si 3, in vederea descarcarii in rezervoarele de metanol.

Zona de parcare cisterne cu metanol are o lungime de cca 350 m si este situata intre zona halei de fabricare rasini pe partea de est si rezervoarele de formaldehida, statia de racire apa, centrala termica (cu atelierul mecanic) si zona de depozitare lemn pe partea de vest.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Zona din jurul liniei CF unde sunt parcate cisternele cu metanol este ocupata astfel:

- sud: rampa de descarcare cisterne de metanol la o distanta de 10 ÷ 20 m;
- est: platforma betonata cu drum de acces, linia CF de la hala de rasini, hala de rasini la o distanta de cca. 12 m si limita de est a amplasamentului la o distanta de cca. 70 m;
- nord: ramificatia CF spre iesire din amplasament;
- vest: rezervoarele de formaldehida la o distanta de cca. 5 m de linia CF, si in continuare, in lungul liniei CF, statia de racire apa, centrala termica si platforma betonata pentru depozitarea lemnului la o distanta de cca. 5 m de prima linie CF.

3. DESCRIEREA INSTALATIEI

3.1 Descrierea activitatilor principale apartinand acelor parti ale amplasamentului care au importanta din punctul de vedere al securitatii, surselor de riscuri de accidente majore si a conditiilor in care un astfel de accident major se poate produce, precum si descrierea masurilor preventive propuse

Activitatile desfasurate in amplasament in sectiunile relevante pentru securitate sunt cele de producere a formaldehidei (inclusiv depozitarea solutiei de formaldehida si a metanolului) si de producere a rasinilor lichide. La acestea se adauga depozitarea motorinei si descarcarea cisternelor de metanol din rampa CF.

Principalele riscuri de accident major in cadrul amplasamentului sunt datorate:

- Pericol de incendiu si explozie (metanol, formaldehida, motorina);
- Pericol de intoxicare in caz de ingestie (pentru metanol, formaldehida si saruri de racire);
- Pericol de intoxicare cu vapori toxici in cazul unor scurgeri sau emisii de formaldehida sau metanol;
- Pericol de poluare a aerului cu gaze de ardere rezultate in urma unui eventual incendiu.

Principalele masuri preventive luate in cadrul amplasamentului sunt descrise in capitolul IV pct. 4.9 al prezentului raport.

Principalele activitatile in care sunt implicate substantele periculoase care intra sub incidenta Legii nr. 59/2016, sunt urmatoarele:

- Fabricarea solutiei de formaldehida in instalatia de 40.000 to/an (existenta);
- Depozitarea metanolului;
- Depozitarea solutiei de formaldehida;
- Fabricarea rasinilor lichide;
- Depozitarea motorinei.

3.2 Descrierea proceselor si a metodelor de operare

3.2.1. Descrierea proceselor

3.2.1.1. Fabricarea solutiei de formaldehida in instalatia existenta de 40.000 to/an

Obtinerea formaldehidei din metanol consta in trecerea unui amestec din metanol si aer peste un catalizator incalzit stationar la presiune aproximativ atmosferica si spalarea gazelor obtinute cu apa, pentru a forma solutia de formaldehida.

Fazele procesului:

- formarea amestecului aer-metanol;
- reactia de oxidare catalitica;
- absorbtia formaldehidei gazoase in apa;
- epurarea catalitica a gazelor;
- depozitarea solutiei de formaldehida (formol).

⇒ *Formarea amestecului de reactie*

Amestecul de reactie este format din debitul de aer si debit de methanol, la un raport methanol/debit total < 10,6 % masice.

Debitul de aer rezulta prin amestecarea unui debit de aer proaspat cu continut de O₂ – 21%, si gaze recirculate de la varful coloanei cu continut de O₂ – aprox. 5%, in asa fel incat amestecul lor sa contine O₂: 10 ÷ 11 % vol.

Debitul de aer total, rezultat in urma amestecului de gaze este masurat cu ajutorul unei diafragme, iar continutul de oxigen cu analizorul de oxygen “Yokogava”.

Debitul de methanol este contorizat, si reglat de calculatorul de proces functie de raportul methanol/debit total fixat de operator.

Metanolul lichid este vaporizat si supraincalzit cu ajutorul aburului in schimbatoare tubulare orizontale (vaporizator si supraincalzitor)

Amestecul de reactie aer-metanol se formeaza intr-un amestecator cilindric vertical cu inele metalice, unde are loc omogenizarea gazelor de metanol cu aerul, inainte de a intra in reactoare.

⇒ *Reactia si productia de abur*

Reactia de oxidare a metanolului in formaldehida, in prezenta catalizatorului fero-molibdenic are loc in cinci reactoare cu constructie speciala, unde amestecul de reactie trece prin catalizatorul din tevile reactorului, incalzit in prealabil prin topirea sarii aflat intre tevile reactorului.



Reactia de obtinere a formaldehidei este exoterma, caldura degajata in urma reactiei este preluata de sarea topita dintre tevile reactorului si cedata condensului (care circula prin serpentinele din sarea topita) producind astfel abur.

Temperatura reactorului este mentinuta la valoarea prescrisa, prin reglarea debitului de condens prin serpentine.

Debitul de condens (apa de racire) se asigura prin recuperarea condensului rezultat din abur la evaporarea metanolului, si se completeaza cu apa demineralizata produsa de liniile de productie apa demineralizata.

Gazele de reactie dupa ce trec prin schimbatorul de caldura, unde cedeaza o parte din caldura gazelor ce merg la reactor, trec mai departe la coloana de absorbtie.

⇒ *Absorbtia gazelor de formaldehida*

In coloana de absorbtie gazele circula de jos in sus, in contracurent cu solutia apoasa de formaldehida. Procesul de absorbtie al formaldehidei este un proces exoterm. Caldura degajata este indepartata prin recircularea solutiei de formaldehida prin schimbatoare de caldura cu placi (racitoare).

Coloana este prevazuta cu trei nivele de umplutura pentru marirea suprafetei de contact intre faza gazoasa si cea lichida, si cu serpentine de racire montate in varful coloanei.

De la fiecare nivel de umplutura solutia de formaldehida este recirculata si racita prin schimbatoare de caldura cu placi. Schimbatoarele de caldura sunt racite cu apa astfel: recirculatul nr. 1 si 2 cu apa de turn, recirculatul nr. 3 si serpentinele de la varful coloanei cu apa proaspata.

Solutia de la baza coloanei de absorbtie se pompeaza in rezervoarele de productie si omogenizare, de unde se distribuie in rezervoarele de stocare dupa omogenizare si prelevare de proba in vederea efectuarii analizelor..

Concentratia solutiei de formaldehida se regleaza prin reglarea debitului de apa de absorbtie. Se utilizeaza apa dedurizata, sau apa rezultata de la procesul de evaporare a cleiului.

Gazele rezultate la virful coloanei cu urme de compusi organici neabsorbiti, sunt impartite in doua fluxuri.

Doua treime din flux se recircula pentru formarea amestecului de reactie, iar o treime se elimina in atmosfera dupa descompunerea catalitica in reactorul epurator.

⇒ *Epurarea catalitica a gazelor*

Debitul de gaz de la virful coloanei de absorbtie care urmeaza sa fie eliminat in atmosfera este preincalzit prin schimbatorul de caldura tubular preluind caldura gazelor fierbinti. Preincalzirea gazelor este necesara pentru asigurarea temperaturii minime de 190°C la intrare in reactorul catalitic. Aceasta temperatura in perioada de pornire se asigura cu rezistente electrice.

Descompunerea catalitica a urmelor de compusi organici are loc pe catalizatorul de platina pe suport metalic, caldura rezultata este preluata de uleiul diatermic de la centrala termica, si pe urma gazele preincalzesc fluxul de gaz care urmeaza sa intra in epuratorul catalitic.

In urma epurarii catalitice rezulta gaze cu continut redus de compusi organici, la cosul de evacuare este monitorizata continuu continutul de formaldehida, limita impusa prin autorizatia integrata de mediu la formaldehida cu limita de 5 mg/Nmc.

⇒ *Depozitarea solutiei de formaldehida*

Solutia de formaldehida rezultata la baza coloanei de absorbtie este pompat in rezervorul de productie, de unde se transvazeaza la opt ore in rezervorul de omogenizare in vederea prelevarii probei pentru analiza, inainte de a distribui in rezervoarele de stocare.

Rezervoarele de stocare sunt prevazute cu agitatoare si serpentine de incalzire pentru omogenizare si mentinerea temperaturii produsului.

Solutia de formaldehida de concentratie de 48 ÷ 50% cu un continut de metanol de max. 1% trebuie mentinuta la temperatura de 50 ÷ 54°C. Temperatura mai joasa provoaca polimerizarea partiala a formalhidei, iar temperaturi superioare pot duce la cresterea aciditatii solutiei.

Procesul tehnologic in instalatia de fabricare a formalhidei este condus in sistem DCS (distributed control system), sistem complex de automatizare cu calculator de proces. Fluxul tehnologic si informatiile furnizate de senzori de nivel, temperatura, presiune, debit si sistem de monitorizare a gazelor evacuate sunt reprezentate on-line si grafic, pe spatii de lucru, astfel incat operatorul are posibilitatea pe langa monitorizarea procesului sa intervina rapid in corectarea unor parametri sau in rezolvarea oricaror situatii. Parametrii cheie ai procesului sunt prevazuti cu sisteme de alarma si interblocare care opresc automat instalatia in caz de atingere a unui nivel critic. Cei mai importanti parametri au doua nivele de alarma. Pe secventele afisate pe statiile de lucru pentru instalatia de formaldehida exista un buton pentru activare manuala interblocaj astfel incat, instalatia poate fi oprita imediat.

Schema bloc a instalatiei de fabricare formaldehida este prezentata in Figura urmatoare:

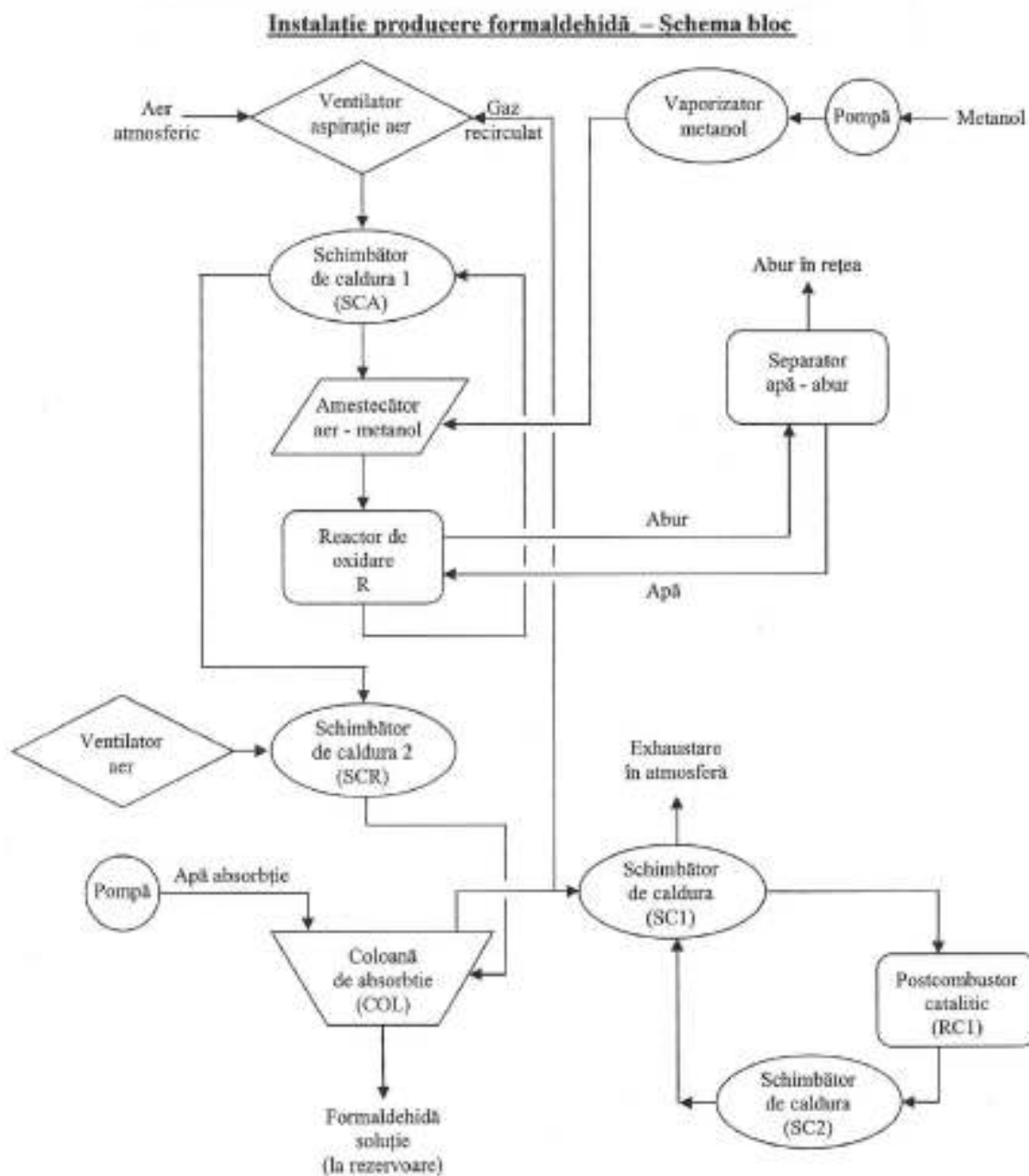


Figura 12 Schema bloc fabricare formaldehidă

3.2.1.2. Depozitarea metanolului

Rezervoarele de depozitare metanol au fost descrise la Cap. 3, pct. 3.3.1. al prezentului raport. Activitatea de depozitare a metanolului implica pe langa depozitarea propriu zisa si descarcarea metanolului din autocisterne si din cisterne CF, precum si pomparea metanolului in instalatiile de fabricare formaldehida.

Descarcarea se realizeaza prin cuplarea cisternelor/autocisternelor la circuitele de descarcare prin furtune flexibile si descarcarea prin pompare in rezervoarele de depozitare.

Descarcarea cisternelor CF de metanol se face numai ziua, cisternele se descarca in doua zile (descarcare efectiva 50 minute/cisterna, se descarca in acelasi timp doua cisterne, restul fiind timp pentru manevra).

Alimentarea instalatiei de fabricare a formalhidei de 40.000 to/an cu metanol se realizeaza printr-o conducta metalica supraterana (pe estacada) Dn = 40 mm; L = 70 m, debit vehiculat: **5 ÷ 5,5 to/h metanol.**

Din rezervoarele de metanol apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. se va alimenta cu metanol si Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.*

Nota: *Se face mentiunea ca la data elaborarii prezentului document conductele de alimentare cu metanol respectiv conducta de formaldehida mai sus mentionate sunt construite dar nu sunt in functiune, S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. fiind in procedura de autorizare.

Alimentarea cu metanol a instalatiei de fabricare a formalhidei apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.(capacitate 60 000 to/an) se va face prin 2 conducte metalice supraterane, (pe estacada), Dn = 40 mm, L = 160 m, debit vehiculat: **4,325 to/h metanol/o linie** (debit maxim ce poate fi vehiculat conform proiectului pe o conducta).

3.2.1.3. Depozitarea solutiei de formaldehida

Rezervoarele de depozitare formaldehida sunt descrise la Cap. 3, pct. 3.3.2. al prezentului raport. Activitatea de depozitare a formalhidei implica pe langa depozitarea propriu zisa si descarcarea formalhidei din autocisterne (atunci cand se aprovizioneaza solutie de formaldehida din exterior), incarcarea solutiei de formaldehida in autocisterne precum si pomparea formalhidei in instalatia de fabricare rasini.

Descarcarea formalhidei se realizeaza prin cuplarea autocisternelor la circuitele de descarcare prin furtune flexibile si descarcarea prin pompare in rezervoarele de depozitare.

Incarcarea cisternelor cu formaldehida se realizeaza pe sus, printr-un brat flexibil montat pe estacada, cuplat la instalatia de ventilatie a rezervoarelor, pentru captarea si recuperarea vaporilor care sunt directionati in Instalatia de formaldehida. (Anexa 23) .

Transferul solutiei de formaldehida de la instalatia de formaldehida la rezervorul SP (de productie) se face pe o conducta de inox Dn 50 mm si L=80 m , cu un debit de **9,673 to/h.**

Nota: Pe traseul de formaldehida s-au montat 2 debitmetre si un ventil de izolare.

In Anexa 20 s-a atasat PV de punere in functiune nr.2146000 cu Declaratie de conformitate de la firma producatoare Emerson si Certificate calibrare pentru debitmetre .

Alimentarea instalatiei de fabricare a rasinilor cu solutie de formaldehida se realizeaza printr-o conducta metalica supraterana (pe estacada): Dn = 100 mm; L = 200 m; debit vehiculat de solutie de formaldehida **70 ÷ 75 to/h** (numai in timpul alimentarii reactoarelor de fabricare rasini, cca. 30 minute la fiecare sarja).

In rezervoarele de formaldehida apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. se va depozita si formaldehida produsa de instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES .

Transferul formaldehidei de la instalatia de fabricatie FA la rezervoare, se va face printr-o conducta supraterana, pe estacada, Dn = 50 mm; L = 115 m debit **7,0 to/h** (debit solutie de formaldehida 50% conform proiectului, corespunzator functionarii unei linii de fabricatie).

3.2.1.4. Fabricarea rasinilor lichide

Fabricarea rasinilor lichide are loc in instalatia de fabricatie amplasata in Hala fabrici de adezivi. Fazele procesului de productie a rasinilor ureo-formaldehidice si melamino/formaldehidice lichide sunt:

- policondensarea formaldehidei cu ureea/melamina, in doua autoclave de 60 mc si o autoclava de 32 mc, in prezenta NaOH (solutie) si a acidului formic;
- distilarea in vid, cu extragerea apei in exces si recircularea acesteia in coloana de absorbtie a instalatiei de formaldehida (circuit inchis);
- racire finala, pana la 35°C;
- depozitare la 20°C, in rezervoare speciale, in spatii inchise si ventilate. Sunt 6 rezervoare pentru rasini lichide avand capacitati utile de stocare de 500 to (450 mc).

Instalatia are dotari tehnologice si instalatii auxiliare:

- 3 autoclave de policondensare: 2 x 60 mc si 1 x 32 mc.
- instalatie de incalzire cu abur a serpentinilor autoclavelor si de recuperare condens
- instalatie de racire
- instalatie de distilare in vid
- pompe pentru extragerea produsului dupa racire

Instalatiile auxiliare sunt:

- buncar uree cu volum util de 19 tone
- rezervoare de stocare si preparare a solutiei de soda caustica
- instalatie de incalzire abur a serpentinilor autoclavelor si de recuperare a condensului
- rezervoare stoc si de preparare a solutiei de acid formic
- instalatia de racire, la sfarsitul procesului de policondensare
- instalatia de distilare in vid pentru extragerea apei aflata in exces, pana la continutul dorit de substanta uscata
- pompe volumetrice pentru extragerea produsului dupa racirea finala cand temperatura in autoclave a atins 35° C

Fabricarea rasinilor lichide are loc pe sarje.

Schema bloc de fabricatie rasini lichide este prezentata in figura de mai jos.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Descrierea procesului: In prezenta aerului cald, siropul se transforma in pulbere care este transportata pneumatic spre doua separatoare ciclon.

Pulberea separata in aceste separatoare este transportata pneumatic spre un al treilea separator ciclon de unde se separa ca produs util si se depoziteaza in silozuri; din silozuri, produsul este trimis la ambalare.

Aerul rezultat de la cele doua separatoare ciclon este filtrat intr-un filtru cu saci inainte de a fi exhaustat in atmosfera.

Pentru obtinerea anumitor sortimente de rasina pulbere, rasina este amestecata cu faina uscata in prealabil intr-un uscator.

Procesul este controlat si condus prin calculator de proces supravegheat de operator.

Schema bloc a fluxului de fabricare a rasinilor lichide este prezentata in Figura urmatoare.

Instalatia de producere rasini lichide este prevazute cu mai multe sisteme si actiuni de interblocare, pentru siguranta instalatiei si a procesului tehnologic, sisteme prezentate in Sectiunea 4.2.2 – Tabel nr. 7.

Instalația de fabricare rășini lichide - Schema bloc

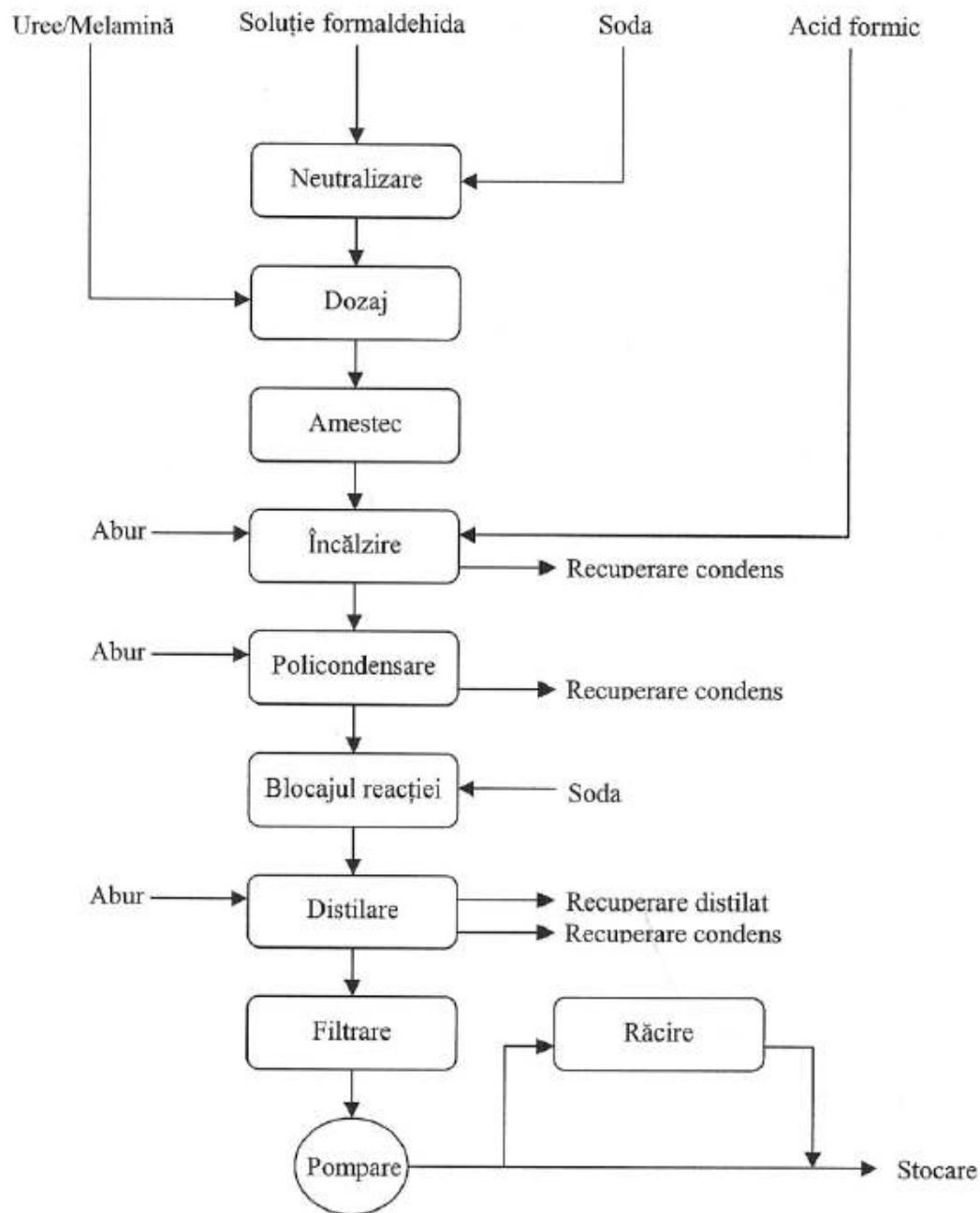


Figura 13 Schema bloc fabricare rasini lichide

3.2.2. Descrierea metodelor de operare

Procesele de depozitare a metanolului si formaldehidei, de fabricare a formaldehidei si rasinilor sunt conduse de un sistem complex de automatizare cu calculator de proces de tip DCS- „distributed control system” (sistem de control distribuit).

Un DCS este un sistem de control a unui proces de fabricatie sau orice tip de sistem dinamic in care subsistemele sunt controlate de unul sau mai multi operatori pe statii de lucru dar sunt distribuite in intreg sistemul. Intregul sistem de operatori este conectat prin intermediul retelelor de comunicare si de monitorizare.

Fluxul tehnologic (functionare pompe, ventilatoare, pozitie robineti, etc) si informatiile furnizate de senzorii de nivel, temperatura, presiune, debit precum si de sistemul de monitorizare a gazelor evacuate sunt reprezentate grafic pe statii de lucru, operatorul avand posibilitatea, pe langa functionarea automata a sistemului, sa intervina rapid in rezolvarea unor posibile situatii de criza. Sistemul are mai multe statii de lucru fiecare operator al unei statii avand posibilitatea de a intervenii in procesul pe care il deserveste. Statiile de lucru sunt interconectate in DCS in asa fel incat in fiecare statie se pot viziona zonele din cadrul instalatiilor care sunt deservite impreuna.

Parametrii cheie in functionarea instalatiilor sunt prevazuti cu sisteme de alarma si de interblocare care opresc automat (prin softul programului) functionarea instalatiei la atingerea unui nivel critic. Cei mai importanti au doua nivele de alarma care vor permite operatorilor sa corecteze sau in ultima instanta sa opreasca din timp functionarea instalatiei pentru a evita o posibila situatie de risc. Pe secventele afisate pe statiile de lucru pentru instalatia de fabricatie formaldehida exista un buton pentru activare manuala interblocaj astfel incat operatorul are posibilitatea ca in caz de urgenta sa opreasca imediat functionarea instalatiei.

In Tabelul nr. 7 sunt prezentati principalii parametri urmariti care sunt prevazuti cu sisteme de alarma si interblocare.

Tabel 7- Sisteme de interblocare

Instalatia/Partea din instalatie	Actiune de interblocare	Parametru/echipament urmarit
Fabricare formaldehida 40.000 to/an	Se opreste alimentarea cu metanol cu inchiderea ventilului de siguranta si oprire pompa de alimentare. Post combustia intra in asteptare (cu incalzire electrica)	- debit aer - frecventa pe inverter ventilator aer - debit metanol - concentratia de oxigen in amestecul de aer cu gaz recirculat - temp. intrare gaze in reactor - temp iesire gaze schimbator de caldura primar - temp. in reactor - temp. sare racire reactor - temp. inainte de pat adiabatic - temp. iesire gaze reactor dupa pat adiabatic

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Instalatia/Partea din instalatie	Actiune de interblocare	Parametru/echipament urmarit
		<ul style="list-style-type: none"> - temp. iesire gaze din reactor - temp. intrare gaze in coloana de absorbtie - presiune pe ventilator post combustie - temp. iesire gaze preincalzite post combustie - temp. intrare gaze in reactor post combustie - temp. iesire gaze in reactor post combustie
Rezervoare metanol	- oprire pompa de descarcare metanol din cisterna	<ul style="list-style-type: none"> - presiune max. in rezervor - nivel max. in rezervor - oprire pompa alimentare
	- oprire pompa alimentare instalatie formaldehida	- presiune min. in rezervor
Rezervoare formaldehida	- oprire pompa alimentare	- nivel max.
Instalatie fabricare rasini lichide	- oprire instalatie de descarcare uree	- oprire benzi transportoare
	- oprire incarcare formaldehida in autoclava (oprire pompa alimentare)	<ul style="list-style-type: none"> - inchidere accidentala ventil automat pe traseu alimentare - avarie pe conducta de alimentare – oprire flux lichid
	- oprire secventa de lucru in autoclava	- deviatie pH in autoclava
	- oprire dozare uree	- variatie brusca pH in autoclava
	- oprire pompa alimentare rezervoare rasini	- nivel max. in rezervoare rasini
	- oprire pompa transvazare rasini din autoclave in rezervoare	- inchidere accidentala ventil automat
	- oprire pompa incarcare autocisterne cu rasini	- inchidere accidentala ventil automat

3.3. Descrierea substantelor periculoase

3.3.1. Inventarul substantelor periculoase

In Tabelul nr. 8 este prezentata situatia substantelor care pot fi prezente pe amplasament cu modul de clasificare conform Regulamentului 1272/2008, modificata si completat si Legea nr. 59/2016.

Tabel 8- Substante prezente pe amplasament

Substanta*	Nr. CAS	Utilizari	Fraze de pericol Regulament 1272/2008	Incaдрare in Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	67-56-1	Fabricarea formaldehida/Sectia Chimica	H225, H370 H311, H331 H301	Partea 1, Pct 5b Partea 2, pct. 22 Partea 1, Pct. H3
Formaldehida solutie 50%	50-00-0	Produs in instalatiile de fabricare formaldehida Utilizat la fabricare rasini/Sectia Chimica	H350, H341, H301,H311 H314,H317 H331,H335	Partea 1, Pct. H2
Hidroxid de sodiu 100%(NaOH)	1310-73-2	Fabricare rasini lichide/Sectia Chimica Tratare apa Sectia Chimica si Sectia MDF	H314 H290	-
Acid formic 20%	64-18-6	Fabricare rasini lichide/Sectia Chimica	H314 H331 H302	-
Acid acetic 50%**	64-19-7	Fabricare rasini lichide/Sectia Chimica	H226 H314	-
Hexamina (Hexametilentetramina)***	100-97-0	Fabricare rasini lichide/Sectia Chimica	H228 H317	-
Borax	1330-43-4	Fabricare rasini lichide/Sectia Chimica	H319, H360FD	-
Metabisulfid de sodiu	7681-57-4	Fabricare rasini lichide	H302 H318	-
Clorura de amoniu	12125-02-9	Fabricare rasini pulbere/Sectia Chimica	H302 H319	-
Acid citric	77-92-9	Fabricare rasini pulbere/Sectia Chimica	H319	-
Catalizator Fe-Mo (FORMOX)	-	Catalizator instalatie formaldehida/Sectia Chimica	H319 H335 H351	-
Saruri racire TS 15	-	Saruri racire instalatie fabricare formaldehida/Sectia Chimica	H301	Partea 1, Pct. P8, H2,E1
Acid clorhidric 32%	-	Regenerare schimbatori de ioni tratare apa/Sectia Chimica, Sectia PAL, Sectia MDF	H290 H335 H314	-

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Substanta*	Nr. CAS	Utilizari	Fraze de pericol Regulament 1272/2008	Incaдрare in Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Intaritor KRONOADD HS (E20 E30, E45, U76)	-	Fabricare rasini lichide	H317 H319 H302	-
Rasini ureo-formaldehidice, melamino-formaldehidice si melamino-ureo-formaldehidice	La un continut mai mic de 0.1% FA, rasinile nu sunt clasificate	Fabricare rasini pulbere/Sectia Chimica	-	-
Rasina ureo-formaldehidica/melamino-ureo-formaldehidica KRONOCOL U380/MU 305	Contine > 0.1% FA (Sectiunea 3.6.2 Anexa 1 /R1272)	Sectia Chimica	H350 H341	Partea 1 pct H2
Intaritor KRONOADD HL 400	-	Sectia Chimica	H319	-
Intaritor KRONOADD HS CH1	-	Sectia Chimica	H319 H302	-
Intaritor KRONOADD HS U25, U75	-	Sectia Chimica	H317	-
Rasina ureo-formaldehidica KRONOCOL SU	-	Sectia Chimica	H317	-
Trietilamina	121-44-8	Sectia chimica/Sectia Chimica	H225, H302 H311, H314 H318, H332 H335	Partea 1 Pct 5b
Acid sulfamic	5329-14-6	Sectia chimica/Sectia Chimica	H315, H319 H412	-
Diciandiamida	461-58-5	Sectia chimica/Sectia Chimica	-	-
Acid p-toluensulfonic	104-15-4	Sectia chimica/Sectia Chimica	H315 H319 H335	-
Bisulfid de amoniu solutie	10192-30-0	Utiliz. la plastifierea aschiilor pentru obt. placi MDF/Sectia Chimica, Sectia MDF	H319	-
Toluen	108-88-3	Laborator Sectia Chimica, Laborator linii productie	H225, H304, H315, H336 H361d, H373	Partea 1 Pct.H2, P5b
Acetona	67-64-1	Laborator Sectia Chimica, Laborator linii productie	H225 H319 H336	Partea 1 Pct.H2, P5b
SCP -300A	-	Cerneala inscriptionare pt placi MDF + PAL/Sectia MDF, Sectia PAL	H 317 H334	-
Motorina	68334-30-5	Combustibil auto	H351, H226 H304, H315 H332, H373 H411	Partea 1 Pct.H2 Partea 2 pct.34

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Substanta*	Nr. CAS	Utilizari	Fraze de pericol Regulament 1272/2008	Incaдрare in Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Uree	57-13-6	Fabricare rasini	-	-
Melamina	108-78-1	Fabricare rasina melaminica	-	-
Uran (solutie uree, azotat de amoniu)	6484-52-2	Fabricare rasini lichide Incleiere aschii si fibra lemn	-	-
Faina de grau	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Amidon de porumb	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Sulfat de calciu (GIPS)	10101-41-4	Fabricare rasini pulbere	-	-
Clorura de sodiu	7647-14-5	Fabricare rasini pulbere	-	-
Fosfat disodic	7758-16-9	Fabricare rasini pulbere	-	-
Argila caolinoasa	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Stearat de zinc	91051-01-3	Fabricare rasini pulbere	-	-
Aerosil 200 (Sipernat 22S)	7631-86-9 112926-00-8	Fabricare rasini pulbere	-	-
Oxid fier galben	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Oxid fier maro	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Oxid fier negru	-	Fabricare rasini pulbere	-	-
Sulfat de aluminiu	10043-01-3	Floculant pt tratare ape	-	-
Emulsie de parafina	-	la fabric. placi PAL si MDF	-	-
Pregeflo M	9005-25-8	Fabricare rasini pulbere – Sectia Chimica	-	-
Sulfat de amoniu	7783-20-2	Rasini pulbere – Sectia Chimica	-	-
Resorcinol	108-46-3	Rasini pulbere – Sectia Chimica	H302, H315 H317, H318 H370, H371 H400	Partea 1, H1 (nu a fost inclus in Tab.6 se va utiliza pana la epuizarea stocului)
Carbonat de sodiu	497-19-8	Rasini lichide – Sectia Chimica	-	-
Acid sulfuric	7664-93-9	Laborator – Sectia Chimica	H290, H315 H319	-
Clorura de magneziu	7786-30-3	Rasini pulbere – Sectia Chimica	-	-
Inwamin B2	-	Tratare apa demineralizata – Sectia Chimica	H314, H335 H361F, H373 H412	-
Aquatop C3649	-	Tratare apa demineralizata – Sectia Chimica	H318	-
Aquatop C2147	-	Tratare apa demineralizata – Sectia Chimica	H290 H319	-
SIC 3005	-	Inscriptionare placi – PAL si MDF	H225, H226 H319, H336	-
Additek Moulex	-	Antiaderent – Sectia PAL	H318	-
Lichid Neokol	Amestec	Masini incleiere - PAL	H302, H314,	-

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Substanta*	Nr. CAS	Utilizari	Fraze de pericol Regulament 1272/2008	Incaadrare in Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
			H317,H410	
Polimer MDI	9016-87-9	Masini incleiere - PAL	H315 ,H317 H319, H332 H334, H335 H351, H373	-
Emulsie organica anti-inghet	-	Dezghetat transportoare - PAL	-	-
Antigel	-	In instalatii cu circuit inchis – PAL si MDF	-	-
Agent Fusoni XT	-	Antiaderent – Sectia MDF	H315, H317 H318	-
Tablete sare	7647-14-5	Dedurizarea apei – Sectia MDF	-	-
Purolite	-	Centrala termica schimbator de ioni / Dedurizare apa – Sectia MDF	-	-
Ulei	-	Sistem incalzire presa – Sectia MDF	-	-
Aquatop B-412	-	Centrala termica MDF – Sectia MDF	H315 H319	-
Protostik 2490	-	Clei masina ambalare – Sectia MDF	-	-

Nota 1: Frazele de pericol au fost inscrise conform Fiselor cu date de securitate anexate in format electronic (Anexa nr. 16)

Nota 2: Pentru Sarurile de racire TS 15, conversia frazelor de risc R in fraze de risc H s-a facut conform Regulamentului CE 1272/2008 cu actualizari pana in prezent.

Note:

*Indicatiile de pericol au fost inscrise conform Fiselor cu date de securitate

**Acidul acetic este aprovizionat la o concentratie de 80% care este clasificat conf. Legii nr. 59/2016 inflamabil. Pe amplasament acidul acetic este depozitat si utilizat diluat la 50%.

***Hexametilentetramina este o substanta solida foarte inflamabila. Nu este substanta nominalizata, nu se incadreaza in Legea nr. 59/2016, in Lege se incadreaza ca periculoase doar substantele foarte inflamabile lichide;

In Tabelul nr. 9 este prezentat inventarul substantelor prezente pe amplasament, clasificate ca periculoase conform Regulamentului 1272/2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor si amestecurilor si a Legii nr. 59/2016 privind controlul pericolelor de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase.

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 9- Inventarul substantelor periculoase

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase/ amestecului	Denumirea comerciala a substantei periculoase/ amestecului	Numar CAS	Fraza de pericol	Clasa de pericol	Categori- ria de pericol	Cantitatea existenta		Capacitatea totala de stocare		Starea fizica	Mod de stocare	Conditii de stocare/ operare	Localizarea
							to	m ³	to	m ³				
1.	Metanol	Metanol, CH3OH	67-56-1	H225 H301 H311 H331 H370	Lichide inflamabile Toxicitate acuta Toxicitate acuta Toxicitate acuta STOT	2	1500	1810	2400	2880	lichida	Rezervoare metalice 2 x 1440 mc Instalatia de fabricare formaldehida Cisterne CF	Temp. 10- 25°C Presiune 50- 66 mm H2O	Sectia Chimica
						3	0,33	0,4	0,33	0,4				
						3	1000*	1200	1000*	1200				
						SE 1								
2.	Formaldehida 49 ± %	Formaldehida	50-00-0	H350 H341 H301 H311 H335 H331 H314 H317	Carc. Mutagen Toxicitate acuta Toxicitate acuta STOT Toxicitate acuta Corodarea pielii Sensibilizarea pielii	1B	2400	2340	3200	3120	lichida	Rezervoare inox 4 x 780 mc Instalatia de fabricare formaldehida Instalatia de fabricare rasini lichide Rezervoare inox 2 x 100 mc Autocisterna	Temp. 55- 60°C	Sectia Chimica
						2	15	14,6	15	14,6				
						3	37	36	37	36				
						SE 3								
						3	230**	200	230**	200				
						1B	24	23,5	24	23,5				
3.	Hidroxid de sodiu 30%	Hidroxid de sodiu	1310-73-2	H314 H290	Corodarea pielii Substanta coroziva pentru metale	1A	50	37,6	107	88	lichida	3 x Rezervore inox - 60 mc + 25 + 3 mc Cistemeta 1 mc	Temp. 10- 25°C	Sectia Chimica
						1	1	0,75	1.2	1				Sectia MDF
4.	Acid formic 20%****	Acid formic	64-18-6	H314 H331 H302	Corodarea pielii/Lezarea ochilor Toxicitate acuta Toxicitate acuta	1B/1 3 4	30	25	61	53	lichida	2 x Rezervoare polstif: 1 x 50 mc 1 x 3 mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
5.	Acid acetic 50%****	Acid acetic	64-19-7	H226 H314	Lichide inflamabile Corodarea pielii	3 1B	0,5	0,47	1,36	1,3	lichida	Rezervor inox 1,3 mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
6.	Hexametilentetr	Hexametilentetr	100-97-0	H228	Solide	2	20	15	30	22,5	solida	Saci paletizati	Temp. 10 -	Sectia

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

							<u>Cantitatea existenta</u>		<u>Capacitatea totala de stocare</u>					
	amina	amina		H317	inflamabile Sensibilizarea pielii	1						25 kg	25°C	Chimica
7.	Borax	Borax	1303-43-4	H319 H360FD	Iritant pentru ochi Toxicitate pentru reproducere	2 1B	1,5	0,63	2	0,84	solida	Saci paletizati 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
8.	Metabisulfid de sodiu alimentar	Metabisulfid de sodium alimentar	7681-57-4	H302 H318	Toxicitate acuta Lezarea grava/iritarea ochilor	4 1	0,5	0,34	1	0,68	solida	Saci paletizati 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
9.	Clorura de amoniu	Clorura de amoniu	12125-02-9	H302 H319	Toxicitate acuta Lezarea grava/iritarea ochilor	4 2	7	4,57	10	6,53	solida	Saci paletizati 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
10.	Acid citric	Acid citric anhidru/Acid citric monohidrat	77-92-9	H319	Lezarea grava/iritarea ochilor	2	1	0,60	3	1,8	solida	Saci paletizati 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
11.	Resorcinol	Resorcinol	108-46-3	H302 H315 H317 H318 H370 H371 H400	Toxicitate acuta Iritant pentru piele Sensibilizarea pielii Iritant pentru ochi STOT Acut pentru mediul acvatic Foarte toxic pentru mediul acvatic	4 2 1 1 SE1 1 1	8,5	6,61	8,5	6,61	solida	Saci paletizati 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
12.	Catalizator Formox KH44L	Catalizator Formox KH44L	-	H319 H335 H351	Iritant pentru ochi STOT Carc.	2 SE 3 2	2	2,2	2	2,2	solida	In reactoare la instalatia pentru producerea formaldehidei	Temp. 10 - 25°C/Temp. 265 - 300°C	Sectia Chimica
	Catalizator Formox KH26C	Catalizator Formox KH26C		H319 H335 H351	Iritant pentru ochi STOT Carc.	2 SE 3 2	1,8	2,2	1,8	2,2	solida			
	Catalizator	Catalizator		H319	Iritant pentru	2	1,45	1,76	1,45	1,76	solida			

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

							<u>Cantitatea existenta</u>		<u>Capacitatea totala de stocare</u>					
	Formox KH26	Formox KH26		H335 H351	ochi STOT Carc.	SE 3 2								
13.	Saruri racire TS 15	Sare TS 15	7632-00-0	***H301	Toxicitate acuta	3	30	15,8	30	15,8	Solida/ lichida	In reactoare la instalatia pentru producerea formaldehidei	Temp. 10 - 25°C/Temp. 265 - 300°C	Sectia Chimica
14.	Inwamin B2	Inwamin B2	-	H314 H335 H361f H373 H412	Corodarea sau iritarea pielii STOT Toxicitate reproductiva STOT Toxicitate cronica pt mediul acvatic	1 B SE 3 2 RE 2 3	0,3	0,28	0,6	0,57	lichida	Butoi plastic 200 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
15..	Aquatop C - 2147	Aquatop C - 2147	-	H290 H319	Coroziv pt.metale Iritant pentru ochi	1 2	0,3	0,36	0,6	0,72	lichida	Butoi plastic 30 kg	Temp. 10- 25°C	Sectia Chimica
	Aquatop C - 3649	Aquatop C - 3649	-	H318	Iritant pentru ochi	1	0,3	0,36	0,6	0,72				
	Aquatop B-412	Aquatop B-412	-	H315 H319	Iritant pentru piele Iritant pentru ochi	2 2	0,6	0,6	0,8	0,8		Butoi plastic 200 kg		Sectia MDF
16.	Acid clorhidric	Solutie de acid clorhidric 32%	-	H290 H314 H335	Coroziv pt.metale Corodarea sau iritarea pielii STOT	1	6	5	23,8	20	lichida	Rezervor polstif 20 mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica,
						1B SE 3	1,19	1	1,19	1		Cisterneta 1 mc		Sectia MDF
17.	Trietilamina	Trietilamina	121-44-8	H225 H302 H311 H314 H318 H332 H335	Lichide inflamabile Toxicitate acuta (orala) Toxicitate acuta(dermic) Corodarea/irita rea pielii Lezarea grava/iritarea ochilor	2 4 3 1A 1	0,15	0,20	0,3	0,41	lichida	Butoi metalic 150 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

							<u>Cantitatea existenta</u>		<u>Capacitatea totala de stocare</u>					
					Nociv prin inhalare STOT	4 SE 3								
18.	Acid sulfamic	Acid sulfamic	5329-14-6	H315 H319 H412	Corodarea iritarea pielii Lezarea grava/iritarea ochilor Toxicitate cronica pt. mediul acvatic	2 2 3	3	1,4	5	2,32	solida	Saci 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
19.	Acid p- toluensulfonic	Acid paratoluensulfonic	104-15-4	H315 H319 H335	Iritarea pielii Iritarea ochilor STOT	2 2 SE 3	0,2	0,09	0,5	0,23	solida	Saci 25 kg	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica
20.	Solutie de bisulfid de amoniu	Solutie de bisulfid de amoniu	10192-30-0	H319	Iritarea grava a ochilor	2	20 50	14,2 35,7	70 70	50 50	lichida	Rezervor polstif 50 mc Rezervor polstif 50mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia Chimica Sectia MDF
21.	Toluen pentru analize	Toluen pentru analize	108-88-3	H225 H304 H315 H336 H361d H373	Lichid inflamabil Pericol prin aspirare Iritarea pielii STOT Toxicitate pentru reproducere STOT	2 1 2 2 RE 2	0,01 0,03	0,011 0,034	0,01 0,4	0,011 0,46	lichida	Ambalaj producator inchis ermetic sticla 2,5 l	Temp. 15n - 25°C	Laborator PAL Magazie
22.	Acetona	Acetona	67-64-1	H225 H319 H336	Lichid inflamabil Iritarea ochilor STOT	2 2 SE 3	0,002 0,02	0,0025 0,025	0,002 0,05	0,0025 0,063	lichida	Ambalaj producator inchis ermetic plastic 1 l	Temp. 10 - 25°C	Laborator PAL Magazie
23.	Creneala pentru inscriptionare SCP-300A	Creneala pentru inscriptionare SCP-300A	-	H317 H334	Sensibilizarea pielii Sensibilizarea cailor respiratorii	1 1	0,01 0,1	0,009 0,09	0,01 0,1	0,009 0,09	lichida	Bidon plastic 5 l Bidon plastic 5 l	Temp. 10 - 25°C	Sectia PAL, Sectia MDF Magazie
	Solvent SIC3005 pentru	Solvent SIC3005 pentru	-	H317 H315	Sensibilizarea pielii	1	0,001	0,001	0,002	0,002	lichida	Bidon plastic 1 l		Sectia PAL

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

	cerneala	cerneala	H319	Iritarea pielii Iritarea ochilor	2 2	Cantitatea existenta		Capacitatea totala de stocare							
						0,001	0,001	0,002	0,002						
24.	Motorina combustibil auto	Motorina Euro 5/ Super Diesel Euro 5/ Efix Motorina 51 / Motorina 55/ Efix S Motorina 55	68334-30-5	H351 H226 H304 H315 H332 H373 H411	Carc. Lichide inflamabile Pericol prin aspirare Iritant pentru piele Nociv prin inhalare STOT Toxicitate cronica pt.mediu acvatic	2	40	47,3	45,5	53,8	lichida	Rezervor metalic 45,5 to	Temp. 10 - 25°C	Sectia MDF	
						2	45	53,2	48	56,8				48 to	Rezervor suprateran - Cantar
						3	8	9,46	9	10,6				9 to	Rezervor suprateran - Expeditii
						1	0,2	0,23	0,2	0,23				Butoi metalic 200 l	Sectia Chimica
						2	3	3,55	3	3,55				Rezervor metalic 3 to	Cladire pompe antiincendiu - Chimica
						4									
					RE 2										
25.	Acid Sulfuric	Acid Sulfuric (1 M)	7664-93-9	H290 H315 H319	Coroziv pt. metale Provoaca iritarea pielii Provoaca o iritare grava a ochilor	1 2 2	0,0001	0,0009	0,0001	0,0009	lichida	Bidon plastic 1 l	Temp. 15 - 25°C	Sectia Chimica	
26.	Fusoni XT	Fusoni XT	-	H315 H317 H318	Iritarea pielii Sensibilizarea pielii Leziuni oculare grave	2	1	1	1	1	lichida	Cisternete plastic 1 mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia MDF	
						1	3	3	3	3				Magazie	
	Additek Moulex WE02B	Additek Moulex WE02B	-	H318	Leziuni oculare grave	1	1	1	1	1	lichida	Cisternete plastic 1 mc	Temp. 10 - 25°C	Sectia PAL	
							7	7	7	7				Magazie	
27.	Carbonat de sodiu	Soda Calcinata usoara/ Soda calcinata grea	497-19-8	H319	Lezarea grava/iritarea ochilor	2	0,2	0,08	0,5	0,2	solida	Saci 25 kg	Temp. 15 - 25°C	Sectia Chimica	
28.	Rasina Kronocol U380, MU 305	Rasina lichida Ureo-formaldehidica/ melamino-ureo-formaldehidica	-	H350	Carc.	1 B	39	30	78	60	lichida	Rezervor 60 mc	Temp. 15 - 25°C	Sectia Chimica	
	Kronoadd HL 400	Intaritor Kronoadd HL		H319	Iritant pentru ochi	2	66	50	66	50	lichida	Rezervor 50 mc			

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

						<u>Cantitatea existenta</u>		<u>Capacitatea totala de stocare</u>						
		400												
	Kronocol SU	Rasina ureo- formaldehidica		H317	Sensibilizarea pielii	1	5	8,3	100	166,6	solida	Saci 25 kg		
	Kronoadd HS CH1	Intaritor Kronoadd HS CH1		H319 H302	Iritant pt.ochi Toxicitate acuta	2 4	0	0	2	1,3	solida	Saci 25 kg		
	Kronoadd HS U25, U75	Intaritor Kronoadd HSU		H317	Sensibilizarea pielii	1	0	0	4	4,4	solida	Saci 25 kg		
	Kronoadd HS E 20, E 30, E 45, U76	Intaritor Kronoadd HSE		H317 H319 H302	Sensibilizarea pielii Iritant pt.ochi Toxicitate acuta	1 2 4	0	0	4	4,4	solida	Saci 25 kg		
29.	Polimer MDI	Ongronat WO 2750	90616-87-9	H315 H317 H319 H332 H334 H335 H351 H373	Iritarea pielii Reactie alergica a pielii Iritant pt.ochi Nociv prin inhalare Sensibilizarea respiratiei STOT Carc. STOT	2 1 B 2 4 1 SE 3 2 RE 2	6	5	6	5	lichida	Cisternete plastic 1 mc	Temp.10 - 25°C	Sectia PAL
30.	Lichid VERDE NEOKOL	Lichid VERDE NEOKOL	-	H314 H318 H400 H410 H302 H317	Corodarea pielii Lezarea ochilor Foarte toxic pt. mediul acvatic Cronic pt. mediul acvatic Toxicitate acuta Sensibilizarea pielii	1 B 1 1 1 4 1	8	8	8	8	lichida	Cisternete plastic 1 mc	Temp.10 - 25°C	Sectia PAL
31.	Sulfat de Aluminiu	Sulfat de Aluminiu	10043-01-3	H318	Lezarea grava/iritarea ochilor	1	0,59	0,62	0,59	0,62	Solida	Saci 25kg	Temp. 15 - 25°C	Sectia Chimica

NOTA:

*Cantitate de 1.000 tone de metanol poate fi prezenta in cisterne CF, aflat in zona de parcare CF, pana in momentul descarcarii in rezervoare;

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- **Cele 2 rezervoare cu o capacitate 100 mc fiecare, 230 tone total, sunt utilizate doar pentru stocare temporara a solutiei de formaldehida, in vederea omogenizarii;
 - ***Pentru Sarurile de racire TS 15, detinand doar o fisa cu date de securitate veche, conversia frazelor de risc R in fraze de risc H s-a facut conform Regulamentului CE 1272/2008;
 - ****Acidul formic 20% este achizitionat la concentratia de 85%, fiind diluat in conditii de siguranta pe platforma S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.;
 - Acidul acetic 50% este achizitionat la concentratia de 80%, fiind diluat in conditii de siguranta pe platforma S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.;
 - *****Cantitatile prezentate sunt maxime ce pot fi prezente pe amplasament, cantitatile real existente fiind fluctuante in functie de productia planificata.
- Frazele de pericol si de risc au fost preluate din fisele cu date de securitate anexate (*Anexa nr. 16*), de la capitolul 2, unde se regasesc frazele specifice substantelor sau amestecurilor in cauza.

In afara substantelor periculoase prezente in rezervoarele de depozitare si instalatii in amplasament mai sunt prezente metanol si formaldehida in mijloacele de transport, astfel:

- autocisterne cu solutie de formaldehida: 1 autocisterna la rampa (cca. 24 tone);
- cisterne CF cu metanol: 18 ÷ 20 cisterne (cca. 1.000 tone) din care 1 ÷ 2 cisterne la rampa de descarcare. Cantitatea maxima de metanol existenta pe amplasament este de 2.400 to (corespunzatoare capacitatii rezervoarelor).

Semnificatia frazelor de pericol substantelor periculoase prezente este urmatoarea:

- H225 – Lichid si vapori foarte inflamabili
- H226 – Lichid si vapori inflamabili
- H228 – Solid inflamabil
- H290 – Poate fi corosiv pentru metale
- H301 – Foarte inflamabil
- H302 – Toxic in caz de inghitire
- H304 – Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii
- H311 – Toxic in contact cu pielea
- H314 – Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor
- H315 – Provoaca iritarea pielii
- H317 – Poate provoca o reactie alergica a pielii
- H318 – Provoaca leziuni oculare grave
- H319 – Provoaca o iritare grava a ochilor
- H331 – Toxic in caz de inhalare
- H332 – Nociv in caz de inhalare
- H334 – Poate provoca simptome de alergie sau astm sau dificultati de respiratie in caz de inhalare
- H335 – Poate provoca iritarea cailor respiratorii
- H341 – Susceptibil de a provoca anomalii genetice < *indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol*
- H350 – Poate provoca cancer
- H351 – Susceptibil de a provoca cancer
- H360FD – Poate dauna fertilitatii sau fatului
- H361f – Susceptibil de a dauna fertilitatii sau fatului
- H370 – Provoaca leziuni ale organelor
- H371 – Poate provoca leziuni ale organelor
- H373 – Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata *concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol*
- H400 – Foarte toxic pentru mediul acvatic
- H411 – Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung
- H412 – Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung

Pentru instalatiile din amplasament in cadrul proceselor industriale care au loc nu au fost identificate substante periculoase, care sa fie generate in cazul unor functionari anormale ale proceselor.

In procesul de fabricare formaldehida se genereaza mici cantitati de dimetil eter (CAS 115-10-6).

Generarea dimetil eterului are loc in cadrul functionarii normale a instalatiei, printr-o reactie secundara, in procesul de oxidare a metanolului, produsul fiind distrus impreuna cu alte substante periculoase (urme de metanol si formaldehida) in reactorul de post combustie a instalatiei.

Generarea acestui produs nu este relevanta pentru securitatea instalatiei deoarece este numai in cantitati si concentratii reduse, intr-un flux de gaze sarac in oxigen si este distrus in mod controlat.

In ceea ce priveste posibilitatea de a se produce reactii violente, in procesul de fabricare a formaldehidei in cadrul analizei PHA (cap. IV, punct 4.1.1), a fost identificata posibilitatea de reactie a metanolului cu aerul si a metanolului cu sarurile de racire, la reactorul de sinteza a formaldehidei, cu explozie, in cazul abaterii concentratiilor de reactanti de la valorile normale, respectiv in cazul unor avarii la reactor cu patrunderea sarurilor de racire in spatiul de reactie (a se vedea ref. A8 din tabel nr. 51).

In amplasamentului exista substante incompatibile cum sunt hidroxidul de sodiu si acidul clorhidric, care, daca accidental ar intra in contact, ar putea sa provoace reactii violente. Deoarece aceste substante nu sunt clasificate ca periculoase conform Legii nr. 59/2019 posibilele scenarii de accidente aferente acestora nu au fost analizate in cadrul raportului.

3.3.2. Caracteristicile fizice, chimice, toxicologice si indicarea pericolelor, atat imediate cat si pe termen lung, pentru om si mediu, comportarea in caz de accident

Caracteristicile principalelor substante periculoase prezente pe amplasament sunt prezentate in continuare. Date suplimentare se gasesc in Fisele cu date de securitate atasate – *Anexa nr. 16*.

Metanolul 99,85%

- Nr. CAS: 67-56-1;

Pictograme de pericol GHS02, GHS06, GHS09

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H225 – Lichid si vapori foarte inflamabili, cat. 2

H301 – Toxic in caz de inghitire, cat. 3

H311 – Toxic in contact cu pielea, cat. 3

H331 – Toxic in caz de inhalare, cat 3

H370 – Provoaca leziuni ale ochilor (orbire) si ale sistemului nervos central. STOT SE1

Proprietati fizico – chimice

- starea de agregare: lichid incolor

- miros: lichid limpede cu miros slab de alcool;

- densitate: 0,79-0,80 g/cm³;

- punct de fierbere: 64,7°C ;

- punct de topire: - 97,8°C

- presiune de vapori: 169 hPa la 25°C;

- punct de aprindere: 12°C;

- temperatura de autoaprindere: 455 °C;

- vascozitate 0,544-0,59 mPa la 25°C;

- limite de explozie - inferioara: 6% vol;

- superioara: 36,5% vol.

- la ardere formeaza bioxid de carbon, in caz de arderea incompleta se pot forma fumuri corosive si iritante.

- arde cu flacara albastra care in conditii de luminozitate este putin vizibila.

Proprietati toxicologice

- Toxicitate acuta:

- orala LD 50 >1187-2769 mg/kg (sobolan)
 - dermala LD50 17100 mg/kg(iepure)
 - inhalare LC50 128,2 mg/l(la 4 h-sobolan)
- Nu este iritant pentru ochi
- Nu sensibilizeaza caile respiratorii

Parametrii de control (Romania si UE):

Valoare limită de expunere ocupationala (8 h) = 260 mg/mc =200 ppm;

Valoare limită de expunere ocupationala (15 min.) = 5 ppm;

VLBO = 6 mg/l (in urina la sfarsit schimb);

Indicativ: P* poate patrunde in organism prin piele sau mucoase intacte.

- *Informatii ecotoxicologice:* Produsul are impact negativ asupra mediului si faunei acvatice, este f.toxic.

Toxicitate pentru pesti: LC50= 15400 mg/l (la 96 h)

Toxicitate pentru dafnii: EC50=2200 mg/l(96 h)

Este usor biodegradabil

Fara potential bioacumulator

Log Pow=-0,77

Doza letala:17.000 - 32000mg/l metanol in apa.

Toxicitateacvatica:

TLM => 1.000 ppm

LC50 =28.100 mg/l -96 h;

Protoza=> 1.0000 mg/l 72h.

Mobilitate: apa: solubil in apa, solutia este biodegradabila

sol: deversat in sol se evapora repede producand gaze toxice.

Persistenta si biodegradabilitate:

Timp injumatatire: 24 in conditii aerobe.

Comportamentul metanolului din punct de vedere toxicologic- Informatii preluate din fise toxicologice):

Metanolul se absoarbe usor dupa inhalare, ingestie si dupa contact cu pielea si se distribuie rapid in tot corpul. La om, rozatoare si maimute, prin metabolism se degaja pana la 90% prin expiratie ca dioxid de carbon, mai mult de 90% din doza administrativa. Excretia renala si pulmonara contribuie numai cu aprox. 2 - 3%. Metabolismul si toxicocinetica metanolului variaza in functie de specie si doza. La om, timpul de injumatatire este de aprox.2,5 – 3 ore la doze mai mici de 100 mg/kg corp. La doze mai mari, timpul de injumatatire poate fi 24 ore sau mai mult.

Efectele toxice la otravirea cu metanol la om si primate se caracterizeaza prin acidemia formica, acidoza metabolica oxicitate oculara, depresia sistemului nervos, orbire, comasi deces.

Toxicitatea metanolului la oameni se refera la consecintele expunerii acute, mai ales prin ingestie.

Doza minima letala: 0,3–1 g/kg corp.

Simptomele oculare grave apar la peste 500 mg/l, variind de la usoara fotofobie, vedere incetosata, neclara pana la reducerea seminifactiva aacuitatii vizuala si orbire totala.

Metanolul este un lichid mobil, volatil (p.f. 650C), cumiros si gust asemanator etanolului, d = 0,79, solubil in apa si solventiorganici.

Metanolul patrunde in organism pe cale digestiva, respiratorie, secundar transcutanat. Dupa patrundere se distribuie, datorita hidrosolubilitatii, in toate tesaturile si in special in lichidele oculare (apossivitos) care contin 99,7%apa.

In ficat se oxideaza la formaldehida, dar aceasta trece in acid formic, ambii, metaboliti hidrosolubili si mai toxici decat metanolul. Deci,toxicitatea metanolului se datoreaza in special metabolitilor si mai putin lui insusi si este consecinta acidozei metabolice, a anoxiei isulare si a dereglarii unor metabolisme. Acidoza se datoreaza, partial acidului formic, darintervin si alti factori. Anoxia tisulara este consecinta inhibarii respiratiei celulare prin complexarea, decat acidul formic,a fierului din enzimele oxido reductoare. Retina este deosebit de afectata, deoarece este foarte sensibilala anoxie, iar patrunderea masiva a metanolului la acest nivel si metabolizarea locala determina o concentratie maxima de metaboliti toxici. Totodata este afectat si nervul optic, prin patrunderea formiatului, liposolubil. Caurmare, a parleziiuni degenerative in celulele ganglionare ale retinei si in nervul optic, precum si tulburari circulatorii in coroida. In afara de acidoza si afectare specifica oculara se inregistreaza si afectare nervoasa, hepatica, renala, pulmonara, miocardica – unele determinate de hipoxie.

In intoxicatia acuta prin ingerare apar, dupa o perioadade latentă, tulburari digestive, respiratorii, neuropsihice, cardiovasculare, apicomasimoartea.

Intoxicatia acuta prin inhalare se exprima prin iritatie conjunctivelor si mucoasei respiratorii, tulburari nervoase si oculare (orbirea definitiva este mai putin frecventa). In intoxicatia cronica se observa fenomene iritative, nervoase, digestive, vizuale.

Indicatorul biologic de expunere este alcoolul metilic urinar cu limita de 6 mg/l.

Cai de expunere: piele, ochi, inhalare si inghitire.

Efecteimediate:

- piele: provoaca dermatoze la contactul cutanat prelungit, explicabil in special prin distrugerea stratului cutanat lipoacid.

-ochi:

In cantitati mici sau timp scurt de expunere provoaca iritatii, lacrimare si lezarea mucoaselor si a tesaturilor oculare.

In cantitati mari sau la expunere indelungata afecteaza conjunctiva si corneea, provocand aparitia de conjunctivite, fotofobie si in cazuri grave chiar orbire;

Tulburarile vizuale apar la intoxicati, cel mai tarziu in a doua zi de evolutie. La inceput vederea este neclara, incetosata, apoi, apar fenomene de ingustarea campului vizual si fotofobie. Daca vederea nu se amelioreaza in timp de o saptamina este probabila agravarea bolii pana la orbire.

Lezarea specifica a celulei retiniene a fost explicata prin tendinta toxicului de a se acumula in tesaturile oculare.

Inhalare

Concentratiile mici si timpul scurt de expunere pot provoca iritarea mucoaselor nazale, ameteli, dureri de cap si dureri digestive.

La concentratii mari si o expunere indelungata pot apare intoxicatii acute care se manifestala inceput cu cefalee, astenie, stare generala rea. Aceste reactii dureaza mai multe zile, dupa care apare starea de ameteala de tip depresiv. Situatia se poate agrava cu frisoane, dureri frontale si abdominale si orbire progresiva. In cazul inhalarilor masive si prelungite pot apare grave tulburari oculare, care in final duc la orbire.

Inghitire

In cantitati mici (doza letala 50875 g) provoaca intoxicatii grave, care, dupa o perioada de latentă scurta, determina starea de betie insotita de ameteli, astenie si somnolenta. Deasemenea, apar greturi si dureri abdominale intense. Fata si buzele se cianozeaza, pupilele se dilata si numai reactioneaza la alumina, gura devine uscata, apar transpiratii reci, tensiunea arteriala scade, respiratia devine greoaie, apar fenomene nervoase, confuzie mintala si fenomene depressive.

In cantitati mai mari produce moarte aaccidentatului. Moartea survine prin paralizie respiratorie, mai rar prin insuficienta renala.

Efecte pe termen lung: Slabirea vederii, intoxicatii cronice ale ficatului, rinichilor si pancreasului, inflamarea cronica a cailor respiratorii, afectiuni ale sistemului nervos central..

Masuri de prim ajutor

- la contactul cu pielea si ochii se va spala cu multa apa si sapun
- se solicita aasistenta medicala
- echipamentul contaminat prin stropire se indeparteaza si se spala inainte de reutilizare

Comportare in caz de accident

- In caz de deversari va produce vapori toxici si foarte inflamabili;
- In caz de incendiu poate produce fumuri toxici ca urmare a arderii incomplete;
- In medii inchise sau semiinchise poate forma cu aerul atmosfere explozive in limite largi.

Recomandare: Purtarea echipamentului de protectie la locul de munca conform Sectiunii 8.2 din Fisa cu date de securitate

Formaldehida solutie

- Nr. CAS: 50-00-0

Cancerigen 1B, Mutagen 2, Toxicitate acuta 3, Corodarea pielii 1B, Sensibilizarea pielii 1.

Pictograme de pericol: GHS 06, GHS08, GHS05

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

- H350 – Poate provoca cancer
- H341 – Susceptibil de a provoca anomalii genetice
- H301 – Toxic in caz de inghitire, cat. 3
- H311 – Toxic in contact cu pielea, cat. 3
- H335 – Poate provoca iritarea cailor respiratorii
- H331 – Toxic in caz de inhalare, cat. 3
- H314 – Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor.
- H317 – Poate provoca o reactie alergica a pielii, cat 1B

Proprietati fizico – chimice pentru formaldehida si solutia de formaldehida

- Formaldehida 100% este gaz

Formaldehida este un gaz incolor, cu miros puternic, inflamabil, cu marecapacitate de polimerizare in solutii apoase, efectele nocive asupra sanatatii uma nefiind astazi bine cunoscute si documentate stiintific. Formaldehida este inclusa in categoria substantelor din clasa2a (agent probabil carcinogen pentru om) de catre Agentia internationala pentru cercetarea cancerului (IARC).

--Solutia de formaldehida 49% este lichida, incolora

- miros: intepator

- pH: 3 la 25°C

- punct de topire -6 / -5 ° C
 - punct de fierbere > 97° C
 - temperatura de aprindere: 395° C
 - inflamabilitate: solutia nu este inflamabila, insa vaporii de formaldehida sunt extrem de inflamabili
 - densitate relativa la 20°C: 1.14 - 1.15 g/cm³
 - densitate la 60°C: 1,125 g/cm³
 - temperatura de autoaprindere: nu se autoaprinde
 - presiune de vapori la 20 °C : 14 mbari
la 50 °C: 120 mbar
 - pH: 2,5 ÷ 3,5;
 - miscibila si solubila in apa
 - miscibilitate la 15 °C: completa(>90%)
- Vaporii pot forma amestecuri explozive cu aerul
- - limite de explozie - inferioara: 7% vol;
- superioara: 73% vol.
 - in solutie are tendinta de polimerizare cu formare de paraformaldehida, procesul este reversibil prin incalzirea solutiei;
 - in aer se oxideaza cu formare de acid formic, metanolul este utilizat ca inhibitor;
 - solubilitate in apa 550 mg/l (foarte solubil).

Vaporii de formaldehida sunt inflamabili si pot produce explozii in spatii inchise si neaerisite, dupa acumulare. In caz de incendiu, focul este amplificat de prezenta lui deoarece o data cu incalzirea solutiei creste presiunea de vapori

Proprietati toxicologice

- inhalare: LC₅₀ (sobolan oral): 1000 mg/kg(la 30 min –sobolan)
DNEL=1 mg/m³(local)
 - inghitire: LD 50 sobolan: 640-800 mg/kg
 - ochi nu sunt efecte iritante la o aplicare de solutie de formaldehida de 2%; o solutie de 15% produce leziuni grave la nivelul ochilor la o aplicare timp de 18-24 ore (iepure).
- In caz de expunere repetata:
- inhalare LC50=588 mg/m³(490 ppm, 4 ore –sobolan)
 - DNEL: 9 mg/m³ (muncitor -efecte sistemice)
 - DNEL local: 0,5 mg/m³(muncitor)
 - DNEL : 3,2 mg/m³ populatie efecte sistemice
 - DNEL :0,1 mg/m³ populatie in caz de inhalare directa(la nivelul nasului)
-
- inghitire: DNEL: 4,1 mg/kg/zi/populatie efecte sistemice
 - dermal: DNEL: 240 mg/kg/zi/muncitor efect sistemic
DNEL: 37 µg/cm² muncitor(local)
DNEL: 102 mg/kg/zipopulatie(efecte sistemice)
DNEL: 12 µg/cm² populatie (local)
-
- Efecte cancerigene, mutagene, toxice pentru reprodusere conform Regulamentului 605/2014 de actualizare si modificare a Regulamentului 1272/2008, substanta este clasificata posibil cancerigena 1B si mutagena 2.

Parametrii de control :

Valoare limită de expunere profesională pentru produs

Valoare limită maximă la locul de muncă (8 h) = 1,2 mg/mc sau 1 ppm;

Valoare limită maximă la locul de muncă (15 min.) = 3 mg/mc sau 2 ppm;

Indicativ = pC* substanta potential cancerigena.

Informatii toxicologice

Toxicitate acută

Efect important de iritare locala

- Arsuri severe esofagiene si ulceratii superficiale ale stomacului (cca. 45 ml sol. Apoasa 37% formaldehida si o inghititura de sol. apoasa 40% formldehida);

- Arsuri in gura si esofag, greata, varsaturi cu sange si tesuturi, dureri abdominale s diaree;

- Icter, albuminurie, hematurie si anurie, acidoza si convulsii, depresia sistemului nervos central, pierderea cunostintei si moartea, datorita scaderii sistemului cardiovascular;

- Doza fatala: 60 – 90 ml formol.

Corodarea/iritarea pielii

Efecte iritante ale pielii la concentratii > 3%;

Sensibilizarea pielii – NOAEL 3 micrograme/cmc

Iritatia ochilor – NOAEL = 0,7 ppm fara expunere la varf

Toxicitatea pentru reproducere Efecte asupra fertilitatii

Genotoxic cancerigen

NOAEC = 10 ppm

Formaldehida se gaseste in mediu atat ca rezultat al proceselor naturale cat si al activitatii umane. In aerul atmosferic formaldehida este gasita in zonele industriale, provenind din arderea incompleta asubstantelor organice. Segaseste si in emisiile produse de traficul rutier si aerian. In aerul interior sursele sunt reprezentate de fumul de tutun, mobilele si materialele de constructie contin andrasini, de plastic si parchet, vopsele, dezinfectanti, gazerezultate in urma arderii combustibililor fosili pentru incalzire si gatit, precum si din utilizarea ei ca agent dec onservare si sterilizare. Perceptia olfactiva si sensibilitatea la efectele iritante ale formalhidei variaza in functie de individ. Mirosul este perceptut de la concentratii cuprinse intre 0,1 si 1 ppm. Iritatia este resimtită la concentratii între 1 si 3 ppm, se agraveaza rapid cu cresterea concentratiei, iar majoritatea indivizilor nu pot tolera o expunere prelungita la 485 ppm. La 10820 ppm semnele de iritatie severa ale mucoaselor oculare si respiratorii apar rapid dupa inceperea expunerii. Expunerea scurta la o concentratie mai mare de 50 ppm poate duce la bronhospasm sever si leziuni caustice grave ale cailor respiratorii (edem acut pulmonar, ulceratii traheale s ibronscice).

Ingestia de formaldehida este urmata de tulburari digestive a caror gravitate depinde de concentratia solutiei, lac oncentratii mari avand efecte caustice asupra mucoaselor digestive. Intoxicatia sistemica cu formaldehida conduce la afectari organice multiple, cu citoliza hepatica, coma, convulsii, tulburari ardiovasculare, hemolizamoderata si nefropatie tubulara. Aplicatiile cutanate de formaldehida in solutie 1 % sunt putin iritante. Solutiile concentrate sunt caustice.

Studiile efectuate asupra persoanelor expuse profesional la formaldehida au pus in evidenta o prevalenta crescuta a semnelor subiective de iritarea mucoaselor oculare si a cailor respiratorii, opatologie respiratorie cronica si leziuni ale epiteliului nazal. Formaldehida produce sensibilizari ale cailor aeriene si crize de astm dupa expuneri cronice la concentratii relativ scazute, intalnite chiar si in afara mediului profesional. Formaldehida este considerata agent probabil carcinogen pentru om (clasa 2A). Localizarile cancerelor sunt variate: cavitate bucala, fosenazale, faringe, organe hematopoitice, creier, colon, prostata.

Efecte imediate

- piele: provoaca, iritatii si dermatoze alergice care se manifesta prin inrosirea pielii iar in cazuri extreme provoaca umflaturi.
 - ochi: in cantitati mici sau timp scurt de expunere provoaca iritati, lacrimare si lezarea mucoaselor oculare.
 - inhalare:
 - la concentratii mici sau timp scurt de expunere provoaca iritarea cailor respiratorii, ameteala, tuse si stari alergice.
 - la concentratii mari, sau la expunere indelungata provoaca intoxicatii, tulburari nervoase, pierderea cunostiintei, pneumonii si edem pulmonar dupa catevaore.
 - inghitire:
 - in cantitati mici provoaca iritarea, inflamarea si ranirea tubului digestiv insotite de dureri abdominale precum si stari de ameteala si lesin
 - in cantitati mai mari provoaca moartea accidentatului
- Efecte pe termen lung: slabirea vederii, afectiuni cronice ale cailor respiratorii superioare, reducerea capacitatii respiratorii, alergie. Este considerat un potential cancerigen..

Proprietati ecotoxicologice

- in sol se solubilizeaza usor si se degradeaza in cateva ore;
- in aer fotolizeaza formand radicali de hidroxil; in prezenta luminii are timp de degradare de cateva ore.

Pe sol, dupa diluare cu apa, formaldehida se solubilizeaza usor si laconcentratii foarte mici se biodegradeaza in cateva zile. La concentratii mari reprezinta un biocid.

Masuri de prim ajutor:

- indepartarea imediata a hainelor contaminate*
- in caz de pierderea cunostintei a se realiza respiratie artificial*
- spalarea zonei contaminate cu multa apa*
- se va solicita asistenta medicala*

Comportare in caz de accident

- In caz de deversari vor produce vapori toxici, iritanti si inflamabili;
- In caz de incendiu poate produce vapori toxici, pentru interventie sunt necesare aparate de respiratie izolante;
- In apa este foarte solubila putand fi diluata la concentratii scazute la care nu mai exista pericol de incendiu.
- In medii inchise sau semiinchise poate forma cu aerul atmosfere explozive in limite largi.

Recomandare: Purtarea echipamentului de protectie conform Sectiunii 8.2.2 din Fisa cu date de securitate

- protectia ochilor si a fetei conform EN166
- protectia mainilor conform EN374
- protectia corpului EN 14605
- incaltaminte cu talpa antistatica si antiderapanta prevazuta cu bombeu metalic si fete piele
- pentru protectia respiratiei, echipament corespunzator de protectia respiratiei

Motorina

- Nr. CAS : 68476-34-6

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H351 - Susceptibil de a provoca cancer

H226 - Lichid si vapori inflamabili (categ 3)

H304 - Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii

H315 - Provoaca iritarea pielii

H332 - Nociv in caz de inhalare

H373 - Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata *concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol*

H 411 - Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung

Proprietati fizico –chimice

- starea de agregare: lichid limpede de culoare galbena

- miros: miros specific de produs petrolier

- densitate: max. 845 kg/mc la 15°C

- interval de fierbere: 180°C-365°C

- punct de aprindere: min 55°C

temperatura de autoaprindere: >932°C

- limite de explozie - inferioara: 0,6% vol.

- superioara: 7,5% vol.

Proprietati toxicologice

- DL50 (sobolan, ingestie) > 2000 mg/kg– slab toxic

- LC50 (sobolan, inhalare) > 5000 mg/mc – slab toxic

- Inhalarea excesiva a aerosolilor sau cetii poate provoca iritatie tractului respirator, cefalee, ameteli, greata, varsaturi si pierderea coordonarii, in functie de concentratia si durata expunerii. Inhalarea poate provoca euforie, aritmie cardiaca, stop respirator si efecte toxice asupra sistemului nervos central. Efectele secundare pot include hipoxie (insuficient oxigen in celule), infectie si disfunctie pulmonara cronica. Daca se produc varsaturi dupa indigestie si daca produsul petrolier este aspirat in plamani, pot aparea hemoragii si edem pulmonar, pana la implicarea rinichilor si pneumonita chimica. De asemenea, aspiratia motorinei poate duce la depresiune nervoasa temporara sau excitatie.

Comportare in caz de accident

- In caz de deversari:

- poate produce vapori inflamabili

- este periculos pentru ecosistemul acvatic

- pe apa produsul va pluti sub forma de pelicula

- in sol produsul se infiltreaza si se acumuleaza prin absorbtie. In cantitate suficient de mare, poate ajunge in panza freatica

- Poate produce incendii violente cu degajare mare de caldura si fumuri toxice ca urmare a arderii incomplete

- In medii inchise sau semiinchise vaporii pot forma cu aerul atmosfere explozive

Saruri de racire TS 15

SARE TS 15

- Nr. CAS: 7632-00-0

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H301 – Toxic in caz de inghitire, cat. 3

Proprietati fizico – chimice

- Amestec de nitriti si nitrati alcalini.

Forma: praf cristalin fin

Culoare: galbui

Miros: inodor

Schimbare stare:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- Punct/interval de fuziune: 142⁰C
Autoinflamabilitate: nu
Proprietati oxidante: da
Proprietati explozive: nu
Densitate la 20⁰C: 1,94 g/cm³
Densitate aparenta: 1150 kg/m³
Solubilitate in apa: la 20⁰C: 1.000 g/l – la 50⁰C: 3000 g/l
pH-ul solutiei 1%: 7 ÷ 9
Temperatura de descompunere: > 500⁰C
Stabilitate si reactivitate
- Conditii de evitat: A se evita expunerea la caldura excesiva.

- Substante de evitat: A se evita contactul cu: acizi, CO₂, peroxizi, pirosulfiti, amine, sodamine, amide,

substante reducatoare, substante organice oxidabile.

- Produsi de descompunere periculosi: Se formeaza NO_x

- Informatii suplimentare: In cazul unei cresteri de temperatura si contact, pot aparea reactii violente, explozive, insotite de o crestere a presiunii si producere de gaze toxice

Proprietati toxicologice

Toxicitate acvatica: pesti LC₅₀/96 h: 10 ÷ 100 mg/l

Crustacee EC₅₀/48 h: 40 mg/l

Informatii toxicologice

Indicatii generale: toxic

Persoane: Un contact superficial provoaca iritatii la nivelul pielii si mucoaselor si, eventual, efecte caustice (la nivelul ochilor, cailor respiratorii, stomacului, si tubului digestiv). Dupa ingestie, absorbtie rapida, dureri abdominale, vomă, diaree, scaderi de tensiune, cresterea ritmului cardiac, cefalee, ameteala, si, eventual, formarea hemoglobinei. Cantitatile mai mari de 0,5 g produc efecte toxice, dozele mai mari de 3 g cauzeaza otravire severa, doza letala este de aproximativ 6 g.

Animale: Nu exista cazuri remarcabile.

Nitrit de sodiu: toxicitate orala acuta pe cobai.

LD 50 (oral sobolan): 85 mg/kg (NaNO₂) CAS 7632-00-0, CEE 007-010-00-4

Comportare in caz de accident

Mijloace speciale disponibile la fata locului: dus de urgenta, butelii de oxigen

Indepartati sacii din zona de incendiu.

Componente cu valori limita care trebuie controlate la locul de munca:

TLV-TWA: 50 ppm pentru vapori nitrosi pentru praful MAK 6 mg/m³

Trietilamina

Nr. CAS: 121-44-8

Nr. EINECS: 204-469-4

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H225 - Lichid si vapori foarte inflamabili

- H302 - Nociv in caz de inghitire
- H311 - Toxic in contact cu pielea
- H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor
- H318 - Provoaca leziuni oculare grave
- H332 - Nociv in caz de inhalare
- H335 - Poate provoca iritarea cailor respiratori

Proprietati fizico chimice

- aspect: lichid incolor pana la galbui cu miros caracteristic de amina
- punct de inflamabilitate: -11°C
- greutate specifica: 0,73 g/cmc
- solubilitate in apa: 133 g/l (20°C)
- temperatura de autoaprindere: 215°C
- limite de explozie - inf.: 1,6% vol.
- sup.: 9,3% vol.
- punct de fierbere: 90°C

Proprietati toxicologice

- la ingerare produsul poate provoca arsuri grave; LD 50 (sobolan): 460 mg/kg
- inhalare: LC50 (sobolan): 6,0 mg/l (in 2 h)
- toxicitate dermica acuta: LD50 (iepure): 416 mg/kg
- produsul este clasificat ca nociv prin inhalare, in contact cu pielea si prin inghitire

Proprietati ecotoxicologice

- LC50 peste: 43,7 mg/l (exp. 96 h)
- LC 50 daphnia: 200 mg/l (exp. 48 h)
- EC0 alge: 1 mg/l (exp. 96 h)

Comportarea in caz de accident

- produsul este foarte inflamabil – se poate aprinde cu surse de aprindere cu energie scazuta
- in caz de incendiu poate degaja gaze si vapori toxici (oxizi de carbon, oxizi de azot, vapori de amine)
- vaporii pot forma cu aerul atmosfere explozive

Toluen

Nr. CAS: 108-88-3

Nr. EINECS: 203-625-9

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H225 - Lichid si vapori foarte inflamabil

H304 - Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii

H315 - Provoaca iritarea pielii

H336 - Poate provoca somnolenta sau ameteala

H 361d - Susceptibil de a dauna fertilitatii sau fatului

H373 - Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata *concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol*

Proprietati fizico chimice

- aspect: lichid incolor cu miros caracteristic
- punct de aprindere: 4°C
- densitate: 0,87 g/cmc;
- solubilitate in apa: 0,52 g/l (20°C)
- limite de explozie - inf.: 1,2% vol.
- sup.: 8% vol.
- temperatura de autoaprindere: 535°C

- temperatura de fierbere: 110,6°C

Proprietati toxicologice

- toxicitate orala acuta: LD50 (sobolan): 636 mg/kg
- toxicitate acuta prin inhalare: LC50 (sobolan): 28,1 mg/l (4 h)
- toxicitate dermica acuta: LD50 (iepure): 12124 mg/kg
- produsul poate avea efecte pe termen lung asupra sanatatii prin inhalare

Proprietati ecotoxicologice

- LC50 pastrav curcubeu: 5,8 mg/l (exp. 96 h)
- LC 50 daphnia: 6 mg/l (exp. 48 h)
- IC 50 alge: 12 mg/l (exp. 72 h)

Comportarea in caz de accident

- produsul este foarte inflamabil – se poate aprinde cu surse de aprindere cu energie scazuta
- in caz de incendiu poate degaja gaze si vapori toxici (oxizi de carbon, oxizi de azot, produse de descompunere partiala)
- vaporii pot forma cu aerul atmosfere explozive

Acetona

Nr. CAS: 67-64-1

Nr. EINECS: 200-662-2

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H225 - Lichid si vapori foarte inflamabili

H319 - Provoaca o iritare grava a ochilor

H336 - Poate provoca somnolenta sau ameteala

Proprietati fizico chimice

- aspect: lichid incolor cu miros caracteristic
- punct de inflamabilitate: -18°C
- densitate: 0,79 g/cmc
- solubilitate in apa: complet solubil
- limite de explozie - inf.: 2,6 % vol.
- sup.: 13% vol.
- temperatura de autoaprindere: 465°C
- temperatura de fierbere: 55,8 - 56,6°C
- punct de topire: 94,7°C

Proprietati toxicologice

- toxicitate orala acuta: LD50 (sobolan): 5800 mg/kg
- toxicitate dermica acuta: LD50 (iepure): 20000 mg/kg

Proprietati ecotoxicologice

- Nu exista informatii relevante
- Este putin periculos pentru ape

Comportarea in caz de accident

- produsul este foarte inflamabil – se poate aprinde cu surse de aprindere cu energie scazuta
- in caz de incendiu poate degaja gaze si vapori toxici (oxizi de carbon, oxizi de azot)
- vaporii pot forma cu aerul atmosfere explozive

Hidroxid de sodiu-solutie

- Nr. CAS: 1310-73-2

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H314: Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor

H290: Poate fi coroziv pentru metale

Proprietati fizico – chimice

- Aspect: lichid limpede
- Culoare: Incolor
- Miros: Fara miros
- pH: 14
- Continutul in hidroxid de sodiu: 30 - 51 %
- Punct de fierbere: 117-147 0C (ex. NaOH sol. 50% = 1400C; NaOH sol. 30% = 1150C)
- Punct de cristalizare: 0-220C (ex. NaOH sol. 50% = 120C; NaOH sol. 30% = 10C)
- Temperatura de aprindere: neinflamabil
- Inflamabilitate (solid, gas): neinflamabil
- Presiune de vapori: 20°C < 13,3 hPa, at 200C
- Densitate relativa la 200C: 1.33 -1.53 ex. (NaOH sol. 50% = 1.53 g/cm³ ; NaOH sol. 30% = 1.33 g/cmc)
- Viscositate pentru NaOH sol. 50%: 100 Pa*s la t = 200C; 25 Pa*s la t = 400C; 5 Pa*s la t = 800C.

Proprietati toxicologice

LC50 / 96h / pesti = 35 - 189 mg/l

EC50 / 48h / ceriodaphnia -crustaceans = 40.4 mg/l

LC50 / 72h/ alge = Nu detinem date

Produsul este coroziv pentru piele.

Rezultatele testelor evidentiaza caracterul iritant al unei solutii de 0.5 -1% hidroxid de sodiu si caracterul puternic iritant al unei solutii de 2% hidroxid de sodiu.

Produsul este coroziv pentru ochi.

Testele privind caracterul coroziv au fost efectuate pe iepuri, utilizand solutii de hidroxid de sodiu de concentratii: 0.4; 0.5; 0.95; 1; 2 si 3 pana la 10%. Efectul coroziv s-a manifestat la contactul cu hidroxid de sodiu de concentratii 1; 2; 8 si 10%.

Proprietati ecotoxicologice

LC50 / 96h / pesti = 35 - 189 mg/l

EC50 / 48h / ceriodaphnia -crustaceans = 40.4 mg/l

LC50 / 72h/ alge = Nu detinem date

Produsul prezinta o solubilitate si o mobilitate crescuta in apa.

In sol, mobilitatea depinde de concentratia produsului; ex. hidroxidul de sodiu de concentratie 73% este un produs cu vascozitate crescuta si ca urmare, capacitatea de infiltrare in sol este mica.

Cu scaderea concentratiei, creste capacitatea de patrundere a produsului in panza freatica. Produsul nu este considerat un poluator pentru sol, in conditiile in care este eliminat controlat.

Comportare in caz de accident

In prezenta aerului, produsul se carbonateaza (sub actiunea bioxidului de carbon din aer).

In solutie apoasa reactioneaza cu clorul formand hipoclorit de sodiu; daca solutia este calda si concentrata in reactie cu clorul formeaza clorat de sodiu; asemanator reactioneaza cu bromul si iodul. Reactiile cu acizii puternici se desfasoara cu degajare mare de caldura. Nu este volatil dar se ridica usor in aer sub forma de aerosoli. Reactioneaza cu tricloretilena cu formare de dicloracetilena, produs exploziv. Este un produs cu caracter coroziv. Actiunea coroziva creste in prezenta nitroderivatilor, nitrozoderivatilor, diazoderivatilor.

Acid formic

- Nr. CAS: 64-18-6 (acid formic)

7732-18-5 (apa)

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor.

Proprietati fizico –chimice

- Forma: lichid
- Culoare: incolor pana la galben
- Miros: miros intepator
- Pragul de acceptare a mirosului: nedeterminat
- Valoare de pH: 2,2
- Punct de topire: -13 °C
- Punct de fierbere: 107,3 °C
- Punct de inflamabilitate: 65 °C
- Viteza de evaporare: nedeterminat
- Limita inferioara a capacitatii de a exploda: 14,9 %(V)
- Limita superioara a capacitatii de a exploda: 47,6 %(V)
- Temperatura de autoaprindere: 500 °C
- Presiune de vapori: 24,2 hPa (20 °C), 112,5 hPa (50 °C)
- Densitate: 1,195 g/cm³ (20 °C), 1,201 g/cm³(15°C), 1,173 g/cm³ (40 °C)
- Solubilitate (calitativa) solvent (i): solventi organici miscibil
- Coeficient de repartitie n-octanol/apa (log Kow): -1,9 (23 °C; Valoare de pH: 5)
- Viscositate, dinamica: 1,4 mPa.s (20 °C).

Proprietati toxicologice

- LD50 sobolan (oral): 730 mg/kg (OCDE, Directiva 401)
- LC50 sobolan (prin inhalarea): 7,4 mg/14 h (Test-BASF)

Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor.

Comportare in caz de accident

Produsul provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor.

In caz de contact cu ochii: clatiti cu atentie cu apa timp de mai multe minute. Scoateti lentilele de contact, daca este cazul si daca acest lucru se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.

In caz de contact cu pielea (sau cu parul): SCOATETI imediat toata imbracamintea contaminata. Spalati cu multa apa si sapun.

In caz de inhalare: transportati victima la aer liber si mentineti-o in stare de repaus, intr-o pozitie confortabila pentru respiratie.

In caz de ingestie: clati gura.

Proprietati ecotoxicologice

Evaluarea toxicitatii acvatice:

Toxicitate la peste:

LC50 (96 h) 130 mg/l, Brachydanio rerio (OCDE 203/ ISO 7346/ 92/69/CEE, C.1, static)

Produsul nu a fost testat. Indicatiile deriva din substante/produse cu structura sau compozitie similara.

LC50 (96 h) 68 mg/l, Leuciscus idus (DIN 38412 partea 15, static)

Amanuntele legate de efectul toxic se raporteaza la concentratia nominala. Dupa neutralizare nu se mai observa nici o toxicitate.

Nevertebrate acvatice:

EC50 (48 h) 365 mg/l, Daphnia magna (OECD-directiva 202, static)

Produsul nu a fost testat. Indicatiile deriva din substante/produse cu structura sau compozitie similara.

Declararea efectului toxic este legat de concentratia determinata analitic.

EC50 (48 h) 32,19 mg/l, Daphnia magna (Directiva 79/831/CEE, static)

Amanuntele legate de efectul toxic se raporteaza la concentratia nominala. Produsul va produce modificari ale pH-ului in sistemul de testare. Rezultatul se refera la o proba ne-neutralizata.

Plante acvatice:

EC50 (72 h) 1.240 mg/l (rata de crestere), *Selenastrum capricornutum* (Directiva 201 a OECD, static)
Produsul nu a fost testat. Indicatiile deriva din substante/produse cu structura sau compozitie similara.
EC50 (72 h) 32,64 mg/l (rata de crestere), *Scenedesmus suspicatus* (DIN 38412 capitol 9, static)
Amanuntele legate de efectul toxic se raporteaza la concentratia nominala. Produsul va produce modificari ale pH-ului in sistemul de testare. Rezultatul se refera la o proba ne-neutralizata.

Microorganisme:

EC10 (13 d) 72 mg/l, (la altele, aerobic)

Comportare in caz de accident

- Pericole speciale cauzate de substanta sau amestecul in cauza: monoxid de carbon, Substantele/grupele de substante mentionate se pot degaja daca produsul este implicat intr-un incendiu.
- Nu exista reactii periculoase, in cazul in care se respecta prescriptiile/indicatiile privind stocarea si manipularea.
- Stabilitate chimica: Este posibila descompunerea lenta.
- Reactii periculoase posibile: Reactii cu alcalii. Reactii cu amine. Reactie exoterma
- Conditii de evitat: Temperatura: > 30°C

Acid acetic

- Nr. CAS: 64-19-7 (acid acetic)

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H226 - Lichid si vapori inflamabili.

H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor.

Proprietati fizico –chimice

- Forma: lichid
- Culoare: incolor
- Miros: caracteristic, intepator
- pH: 2,4 (1,0 M solutie)

- Punct de topire: 16,6°C
- Punct de fierbere: 1180C
- Punct de inflamabilitate: 40 °C
- Temperatura de aprindere: 485 °C
- Viteza de evaporare: 0,97
- Proprietati explozive: exploziv numai in prezenta unei scantei
- Proprietati oxidante: nu este oxidant
- Presiune vapori: 11 mm Hg la 20 °C
- Densitate vapori la 20°C: 2,1(aer=1)
- Densitate relativa la 20°C: 1,05 g/cm³
- Solubilitate in apa: solubil
- Coeficient de partitie n-octanol/apa: -23
- Viscositate la 25°C: 1,22 mPa.s

Proprietati toxicologice

- LD50 Inhalare (soarece), 1 h = 5620 ppm/ 1 h
- LD50 Dermal (iepure) = 1060 mg/kg
- LD50 Oral (sobolan)= 3310 mg/kg

Actiune caustica puternica in contact cu pielea, poate provoca arsuri grave. In contact cu ochii are Actiune caustica puternica si provoaca leziuni ireversibile.

Substanta este coroziva pentru piele si ochi. Produce grave afectiuni gastrointestinale, respiratorii si dermale.

Expunerea repetata sau prelungita provoaca innegrirea pielii, ataca dintii, produce inflamatii cronice ale nasului, gatului si bronhiilor.

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitatea acuta a componentilor:

LC50 (pesti) 96h = 10-100 mg/l

LC50 (pesti- fathead minnow) 96h = 88 mg/l

LC50 (crustacee) 48h = 100-300 mg/l

EC50 purici de apa (daphnia magna) 48h = 65 mg/l

NR 8 zile (alge) = 23,3 mg/m³/2h, efect: leziunea frunzelor

Comportare in caz de accident

- Produs inflamabil
- Lichid inflamabil. Vaporii pot forma cu aerul amestecuri inflamabile sau explozibile.
- Produsul este clasificat periculos conform O.U.G. nr. 200/2000 aprobata prin Legea nr. 451/2001, H.G. nr. 490/2002 - Anexele 1 si 2, H.G. nr. 92/2003 si HG nr. 597/2007.
- In apropierea punctului de inflamabilitate, amestecul de vaporii/aer este inflamabil. Vaporii sunt mai grei decat aerul si se vor deplasa la nivelul solului. Orice sursa de incendiu poate provoca aprinderea acestora. Contactul cu oxidantii puternici poate provoca incendiu.
- Produsul reactioneaza cu metalele si poate forma HIDROGEN (exista riscul de explozie).
- Reactioneaza cu agentii oxidanti, anhidrida acetica, metale, oxizi, cu azotatii si azotatii de sodiu, olefine, materiale organice.
- Incompatibil cu acidul cromic, acidul azotic, etilen glicolul, acidul percloric, oxidantii, tricolorura fosforica, peroxidul de sodiu, substantele caustice, carbonatii, hidroxizii, oxizii si fosfatii.
- Conditii care trebuie evitate: Temperaturi ridicate, surse de incendiu, temperaturi foarte joase.
- Produsi periculosi de descompunere: Monoxid de carbon, dioxid de carbon, vaporii toxici.

Hexametiletetramina

- Nr. CAS: 100-97-0 (methenamine, hexamethylenetetramine)

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H228- Solide inflamabile

H317- Sensibilizarea pielii

Proprietati fizico -chimice

- Forma: solid

- Culoare: alb

- Miros: slab, tip amina

- pH: ca. 8.4 (28 g/l)

- Punct de topire: >280°C

- Inflamabilitatea: Solid inflamabil

- Limita inferioara de explozie: 16 g/m³

- Presiunea de vaporii: 0.001 hPa (20oC)

- Densitate: 1.33 g/cm³ (20oC)

- Solubilitate in apa: 813 g/l (12oC)

- Greutate moleculara: 140,19 g/mol

- Punct de sublimare: ca. 263 oC

- Greutate volumetrica: 600-800 kg/m³

Proprietati toxicologice

- LD50 oral (soarece), valoare 9.200 mg/kg
- LD50 dermal (iepure)-nu irita pielea
- LD50 ochi (sobolan)- nu irita ochii

Ingerarea poate provoca iritatiea aparatului digestive, ameteala, stari de vomă, diaree. Provoaca sensibilitate in contact cu pielea.

Proprietati ecotoxicologice

- LC50 (peste), valoare 49.800 mg/l
- EC50 (Daphnia magna), valoare 36.000 mg/l
- Concentratie fara efect observabil (NOEC), (alge) valoare 1.500 mg/l
- EC0 (bacterii), valoare > = 5.000 mg/l

Comportare in caz de accident

Produsul nu se descompune daca este depozitat si folosit conform normelor.

Produsul este incompatibil cu urmatoarele materiale agenti oxidanti, acizi, hidrocarbura halogenata, compusi peroxidici, anhidrida acetica, acid azotic, Iodine si de aceea se recomanda evitarea lor.

Borax

- Nr. CAS: 12179-04-3

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319- Provoaca o iritare grava a ochilor

360FD – Toxicitate pentru reproducere

Proprietati fizico –chimice

- Forma: solid
- Culoare: alb
- Miros: inodor
- pH: 9.2; 35 g/l; 20oC
- punctul de topire/intervalul de temperatura de topire: < 200 °C
- Temperatura de inflamabilitate: nu se aplica
- Presiune de evaporare: neglijabil
- Densitate: 1,81 g/cm³
- Solubilitate in apa: 35,9 g/l; 20 °C
- Solubilitate in apa: 501 g/l; 100 °C
- Greutatea moleculara: 291,35 g/mol

Proprietati toxicologice

- LD50 ingerare (sobolan), valoare > 2.000 mg/kg (tetraborat de disodiu pentahidrat)
- LC50 inhalare (sobolan) > 2,0 mg/l 4 h (tetraborat de disodiu pentahidrat)
- LD50 dermal (iepure) > 2.000 mg/kg (tetraborat de disodiu pentahidrat)

Proprietati toxicologice

- Toxicitate pentru pesti: tetraborat de disodiu decahidrat: LC50 Oncorhynchus mykiss 74 mg/196 h
- Toxicitate pentru daphnia: tetraborat de disodiu decahidrat: EC50 Daphnia magna 1.085 - 1.400 mg/l 48 h
- Toxicitate asupra algelor: tetraborat de disodiu decahidrat: EC50 Desmodesmus subspicatus (alge verzi) 158 mg/l 96 h DIN 38412;

Comportare in caz de accident

- Produsul nu este inflamabil.
- Materiale de evitat: Agenti oxidanti puternici, Acizi, saruri metalice, Metale alcaline, agenti reductori.
- Pericol de explozie.

- Produsul nu se descompune daca este depozitat si folosit conform normelor.

Metabisulfit de sodiu

- Nr. CAS: 7681-57-4

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H302- Toxicitate acuta

H318 - Lezarea grava/iritarea ochilor

Proprietati fizico –chimice

- Forma: pulbere

- Culoare: alb

- Miros: slab, intepator

- pH: 3,5 - 5 (50 g/l; 20 °C)

Proprietati toxicologice

- LD50: orala- 1130 mg/kg (sobolan)

- LC50: 150 - 220 mg/l, 32 mg/l (peste)

Proprietati ecotoxicologice

- LC50: 32 mg/l peste (Lepomis macrochirus; 96 h)

- LC50: 150 - 220 mg/l peste (Oncorhynchus mykiss; 96 h)

- EC50: 89 mg/l (Daphnia magna; 48 h)

- EC50: 48 mg/l alege (Desmodesmus subspicatus; 72 h)

- EC10: 31 mg/l bacterii (Pseudomonas putida; 17 h)

Comportare in caz de accident

Produsul nu se descompune daca este depozitat si folosit conform normelor. A se evita temperaturile ridicate ca. 150°C deoarece poate aparea descompunerea termica. A se evita materialele ca acizi, agenti oxidanti deoarece sunt incompatibile.

Clorura de amoniu

- Nr. CAS: 12125-02-9

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319 - Provoaca o iritatie grava a ochilor.

H302 - Nociv in caz de inghitire.

Proprietati fizico –chimice

- Forma: cristalin, pulbere

- Culoare: alb

- Miros: aproape inodor

- pH: < 5,6 (10 %(m), 25 °C)

- Punct de topire: 338 °C

- Punct de sublimare: 338 °C

- Presiune de vapori: 1 mmHg (160 °C)

- Densitate: 1,53 g/cm³ (25 °C)

- Solubilitate in apa: 372 g/l (20 °C)

Proprietati toxicologice

- LD50 sobolan (oral): 1.410 mg/kg (Test-BASF)

- LD50 sobolan (dermic): > 2.000 mg/kg

- LC50 (96 h) 42,91 mg/l Ammonium chloride, Oncorhynchus mykiss (peste)

- LC50 (96 h) 46,27 mg/l Ammonium chloride, Prosopium williamsoni (peste)

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate la peste:

- LC50 (96 h) 42,91 mg/l Ammonium chloride, *Oncorhynchus mykiss*
- LC50 (96 h) 46,27 mg/l Ammonium chloride, *Prosopium williamsoni*

Nevertebrate acvatice:

- EC50 (48 h) 98,5 mg/l Ammonium chloride, *Ceriodaphnia dubia* (static)
- EC50 (48 h) 136,6 mg/l Ammonium chloride, *Daphnia magna* (static)

Plante acvatice:

- EC50 (5 d) 1.300 mg/l (rata de crestere), *Chlorella vulgaris* (static)
- Produsul nu a fost testat. Informatiile provin de la produse cu o structura si compozitie similara.
- EC50 (18 d) 2.700 mg/l, *Chlorella vulgaris* (static)

Produsul nu a fost testat. Informatiile provin de la produse cu o structura si compozitie similara.

Microorganisme:

- EC20 (0,5 h) cca. 850 mg/l, Namol acriv, menajer (OECD-Directiva 209, acvatic)

Efecte toxice cronice asupra pestilor:

- EC10 (30 d) 4,28 mg/l ammonium chloride, *Lepomis macrochirus* (Curgere in flux continu.)

Efecte toxice cronice asupra nevertebratelor acvatice:

- EC10 (70 d), 2,52 mg/l ammonium chloride (semistatic)

Organisme care traiesc in sol:

- LC50 (14 d) 163 mg/kg, *Eisenia foetida* (sol artificial)

Plante terestre:

- NOEC (Nu se observa efecte ale concentratiei) (84 d) 626 mg/l

Produsul nu a fost testat. Informatiile provin de la produse cu o structura si compozitie similara.

Alte animale terestre ne-mamifere:

- Studiu nejustificat din punct de vedere stiintific

Comportare in caz de accident

- Produsul insusi nu este combustibil;
- Nu exista reactii periculoase, in cazul in care se respecta prescriptiile/indicatiile privind stocarea si manipularea.
- Reactioneaza violent sub influenta agentilor oxidanti.
- Incompatibil cu baze. reactii cu nitritii.
- Substante de evitat: nitriti, nitrati, agenti oxidanti

Acid citric monohidratat

Nr. CAS: 77-92-9

Nr. EINECS: 201-069-1

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319 - Provoaca o iritare grava a ochilor.

Proprietati fizico-chimice

Forma:solid

Culoare:alb

Miros: inodor

Punct de topire/interval de topire: 70 - 75°C (Wasserabgabe)

Punct de fierbere/interval de fierbere: nedeterminat

Punct de inflamabilitate: 345°C

Inflamabilitate (solid, gazos): Substanta nu este inflamabila

Temperatura de descompunere: 170°C

Pericol de explozie: Produsul nu este explozibil

Densitate la 20°C: 1,524 g/cm³
Densitate aparenta la 20°C: 900 - 980 kg/m³
Solubil in apa la 20°C: 620 g/l
Valoare pH (50 g/l) la 20°C: 1, 8

Proprietati toxicologice

Valori LD/LC50 relevante pentru clasificare:
LD50 Oral (Sobolan) = 5040mg/kg
LD₅₀ Oral (iepure) = 7mg/kg
LD50 Dermal (iepure) = 500 mg

Efecte iritante :

In contact cu pielea : Irita pielea și mucoasele la contact prelungit sau repetat.

in contact cu ochii: Prezinta efect iritant.

Sensibilizare: Nu se cunosc efecte sensibilizante.

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate acuta acvatica:

LG50 (pesti), 48 h = 760 mg/L

EC50 (daphnia magna), 24 h = 1535 mg/L

Date privind persistenta si biodegradabilitatea:

Din incercarile efectuate rezulta ca produsul este usor biodegradabil.

Indicatii generale:

Nu permiteti patrunderea substantei in ape, in sol sau reseaua de canalizare. Utilizand o practica de lucru corecta, se evita deversarea produsului in mediu, in reseaua de canalizare, sau patrunderea in apele din panza freatica. Conform metodei de calcul conventional, produsul nu este clasificat periculos pentru mediu.

Comportarea in caz de accident

- produsul nu se va incalzi pentru a se evita descompunerea termica
- coroziv pentru metale. Reactii cu alcalii puternici.
- produse de descompunere periculosi: Monoxid de carbon si anhidrida carbonica.

Resorcinol

Nr. CAS: 108-46-3

Nr. EC: 203-585-2

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H302 - Nociv in caz de inghitire

H315 - Provoaca iritarea pielii

H317 - Poate provoca o reactie alergica a pielii

H318 - Provoaca leziuni oculare grave

H370 - Provoaca leziuni ale organelor

H371 - Poate provoca leziuni ale organelor

H400 - Foarte toxic pentru mediul acvatic

Proprietati fizico - chimice

- aspect: solid (fulgi) alb sau slab galbui cu miros usor fenolic
- punct de inflamabilitate: 164°C
- greutate specifica: 1285 kg/m³
- solubilitate in apa: 1100 g/l
- punct de topire: 109-111°C
- punct de fierbere: 281°C

Proprietati toxicologice

- toxicitate orala acuta: LD50 (sobolan): 300-980 mg/kg;
- toxicitate dermica acuta: LD50 (iepure): 3360 mg/kg;
- produsul este clasificat ca nociv prin inghitire.

Proprietati ecotoxicologice

- LC 50 peste: 40 mg/l (exp. 96 h);
- LC 50 daphnia: 78 mg/l (exp. 48 h);
- produsul este clasificat ca foarte toxic pentru mediu acvatic;
- produsului este biodegradabil.

Comportarea in caz de accident

- produsul este combustibil - se poate aprinde in cazul implicarii intr-un incendiu puternic;
- in caz de incendiu poate degaja oxizi de carbon;
- poate provoca poluari grave in caz de deversare in apele de suprafata sau apele subterane.

Acid clorhidric 32%

Nr. EINECS: 231-595-7

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H314: Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor

H335: Poate provoca iritarea cailor respiratorii.

H290: Poate fi coroziv pentru metale

Proprietati fizico-chimice

Aspect: lichid

Culoare: Incolor spre galben-verzui

Miros intepator

Informatii importante pentru securitate, sanatate si mediu

pH < 1

Continutul in acid clorhidric cca. 33%

Punct de fierbere cca. 79°C

Punct de topire - 34°C

Temperatura de aprindere Substanta anorganica neinflamabila

Viteza de evaporare Substanta anorganica neinflamabila

Inflamabilitate (solid, gas) Substanta anorganica neinflamabila

Presiune de vapori 20 °C 21 mBar

Densitate relativa la 200C 1.17- 1.18 g/cm³

Solubilitate in apa 72.47 g/ 100 g apa

Temperatura de descompunere Substanta anorganica neinflamabila

Viscozitate la 200C 1.7 mm²/s (statica)

Proprietati explozive Nu este exploziv

Proprietati oxidante Nu este oxidant

Proprietati toxicologice

Acidul clorhidric este un acid tare si puternic coroziv. Contactul cu produsul nu provoaca afectiuni sistemice pe termen lung, asupra organismului. Produsul este disociat rapid in contact cu apa, eliberand ionul clorura si ionul hidrogen care in reactie cu apa formeaza ionul hidroniu. Ionii clorura si hidrogen sunt prezenti in mod normal in organism.

LC 50 / oral/ sobolan = 238- 277 mg/kg corp

LD50/ dermal/ iepure > 5010 mg/kg corp

HCl gazos:

LC 50/ inhalare/ sobolan = 40989 ppm (timp de expunere = 5 minute)

LC 50/ inhalare / sobolan = 4701 ppm (timp de expunere = 30 minute)

HCl vapori:

LC 50/ inhalare/ sobolan = 45.6 mg/l (timp de expunere = 5 minute)

LC 50/ inhalare / sobolan = 8.3 mg/l (timp de expunere = 30 minute)

Corodarea/iritarea pielii

Produsul este iritant/coroziv pentru piele.

Rezultatele testelor efectuate pe iepuri, utilizand o solutie de acid clorhidric de concentratie 37% si un timp de contact de 1 - 4 ore, demonstreaza ca acest produs cauzeaza leziuni severe asupra tesuturilor.

Lezarea grava/iritarea ochilor

Contact cu acidul clorhidric cauzeaza leziuni serioase (ireversibile) asupra ochilor.

Sensibilizarea cailor respiratorii sau a pielii

Acest produs nu prezinta pericole privind sensibilizarea pielii sau a cailor respiratorii.

Acidul clorhidric nu detine proprietati genotoxice/ mutagenice.

Acest produs nu prezinta potential cancerigen

Proprietati ecotoxicologice

Rezultatele testelor de toxicitate acvatica arata ca prezenta acidului clorhidric provoaca scaderea pH –ului in mediu acvatic. (ex. valori ale pH-lui intre 3 si 5).

Insa in urma evaluarii expunerii in mediu, se concluzioneaza ca acidul clorhidric nu prezinta efecte pe termen lung asupra mediului acvatic si nici efecte de toxicitate cronica asupra pestilor.

Acute toxicity tests for aquatic organisms:

LC50 / 96h / pesti (apa dulce, lepomis macrochirus)= 20.5 mg/l

LC50 / 48h / nevertebrate (apa dulce) = 0.45 mg/l

LC50 / 72h/ algae (apa dulce, chlorella vulgaris) = 0.73 mg/l

LC10 / 72 h/ alge (apa dulce, chlorella vulgaris) = 0.364 mg/l

Factor - M: 10

Fiind o substanta anorganica, acidul clorhidric nu este biodegradabil, astfel incat potentialul de biodegradabilitate nu poate fi determinat.

Hidroliza: Datorita proprietatilor fizico-chimice ale produsului, testul de hidroliza nu poate fi realizat.

Acidul clorhidric nu este bioacumulabil sau bioconcentrabil.

Adsorbtia acidului clorhidric in sol prezinta nivele foarte scazute.

Comportarea in caz de accident

Produsul si vaporii sai nu sunt inflamabili sau explozivi.

Datorita actiunii corosive asupra metalelor (insotita de degajare de hidrogen) produsul poate fi o sursa de incendiu si explozie (in prezenta unei surse de foc deschis).

Limitele de explozie a hidrogenului in amestec cu aerul sunt cuprinse intre 4 -75% in volume.

Acid sulfamic

Nr. CAS: 5329-14-6

Nr. EINECS: 226-2 18-8

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor

H315 Provoaca iritarea pielii.

H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

Proprietati fizico-chimice

Culoare: alba

Punct de inflamabilitate: nu este inflamabil

Pericol de explozie: nu prezinta

Reziduu sec: 99,8%

Proprietati toxicologice

Efecte acute: la contactul cu ochii provoaca iritare. Simptomele pot include: inrosire, edem, durere. La contactul cu pielea poate provoca iritatie, eritem, uscaciune, umflare. Inhalarea de vapori poate provoca iritarea usoara a tractului respirator superior. Ingerarea poate provoca dureri de stomac si varsaturi.

LD50: oral 1450 mg / kg sobolan

Proprietati ecotoxicologice

Produsul este considerat periculos pentru mediu si poate fi nociv pentru organismele acvatice, cu posibilitatea de provocare a efectelor negative pe termen lung.

Comportarea in caz de accident

Containerele expuse la foc prezinta pericol de explozie, prin cresterea presiunii. Emana produse de combustie periculoase: oxizi de C, produse de piroliza).

Acid p-toluensulfonic

Nr. CAS: 104-15-4

Nr. EINECS: 203-180-0

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor

H315 Provoaca iritarea pielii.

H335 Poate provoca iritarea cailor respiratorii.

Proprietati fizico-chimice

Culoare: alba

Punct de inflamabilitate: nu este inflamabil

Pericol de explozie: nu prezinta

Reziduu sec: 97%

Proprietati toxicologice

Provoaca iritatie in contact cu ochii. La contactul cu pielea pot aparea iritatie, inrosiri, edeme si arsuri. Inhalarea poate provoca iritatie moderate ale cailor respiratorii superioare. Ingerarea poate provoca dureri de stomac si varsaturi.

Proprietati ecotoxicologice

A se utiliza in conformitate cu bunele practici. Se va evita deversarea in canalizare si contaminarea solului si a vegetatiei.

Comportarea in caz de accident

Containerele expuse la foc prezinta pericol de explozie, prin cresterea presiunii. Emana produse de combustie periculoase: oxizi de C, produse de piroliza).

Bisulfid de amoniu

Nr. CAS: 10192-30-0

Nr. EINECS: 233-469-7

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319 - Provoacă o iritare gravă a ochilor

Proprietati fizico-chimice

Aspect si culoare: Lichid

Miros: intepator

pH: 4.5-5.5 (100%)

Punct de fierbere inițială °i intervalul de fierbere: ±105°C

Densitate relativa: 1.30-1.40 Kg/dmc

Solubilitatea in apa: 0-100%

Proprietati ecotoxicologice

A se adopta bune practici de productie astfel incat produsul sa nu fie eliberat in mediu.

Comportarea in caz de accident

In contact cu acizi, degajă un gaz toxic.

Rasina Kronocol U380, MU 305

Rasini lichide melamino ureo formaldehidice

Nr. CAS: 94645-56-4

Nr. EINECS: 305-551-3

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H350 - Poate provoca cancer

Proprietati fizico-chimice

Aspect: pulbere

Culoare: alb

Miros: caracteristic

pH (la 20°C): 9,0- 9,8 (50% dizolvare in apa)

Punct de topire: Inmuiere la temperatura > 50°C.

Inflamabilitate: Neinflamabil

Temperatura de descompunere: >150°C

Auto-inflamabilitate: Nu este cazul

Limite de explozivitate ale pulberii in aer: Nu este cazul

Gravitate specifica la 20°C: 0,6-0,7 kg/dm³

Solubilitate in apa la 20°C: Solubil de la 35 pana la 65% de continut solid.

Proprietati toxicologice

Pentru formaldehida :

Toxicitate orala acuta : LD50, soarece = 42 - 500 mg/kg

LD50, sobolan= 100 - 500 mg/kg

Pentru produs:

Nu exista limite de concentrare pentru produs in ceea ce priveste toxicitatea orala .

Folosirea produsului fara echipament de protectie poate cauza sensibilitate pielii si ochilor. In timpul manevrarii nu mancati, nu beti si nu fumati.

Proprietati ecotoxicologice

Pentru formaldehida:

Ecotoxicitate Pesti Pastrav- curcubeu: LC50: 440-618 mg/l

Bacterii Fitobacterium fosforeum : EC50: 8.5 mg/l; 30 min.

Nu exista limite de concentrare pentru produs in ceea ce priveste ecotoxicitatea.

Evitati deversarea in retele de canalizare sau cursuri de apa.

Comportarea in caz de accident

La temperaturi de peste 100°C produsul elibereaza formaldehida libera.

Sulfat de Aluminiu

Nr. CAS: 10043-01-3

Nr. EINECS: 233-135-0

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H318 - Provoaca leziuni oculare grave

Proprietati fizico-chimice

Stare fizica: solid

Culoare: alba

Miros: nesemnificativ

Densitate: 1.69 g/cm³

Solubilitate: 430g/100cc

pH: 3.0-3.6 (solutie 1%)

Proprietati toxicologice

Efecte locale

Piele: Iritant

Ochi: Iritant

Toxicitate acuta: nivel scazut

Toxicitate cronica:

Oral, LD50: >5000 mg/kg [Sobolan]

Intraperitoneal, LD50: 6207 mg/kg [Soarece]

Proprietati ecotoxicologice

La contactul cu apa, sulfat de aluminiu va hidroliza si va forma acid sulfuric diluat si hidroxid de aluminiu gelatinos. Descarcarea in mediul acvatic trebuie evitata, deoarece aceasta poate duce la efecte negative localizate generate de proprietatile fizice ale produsului. Produsul este o substanta anorganica. In timpul hidrolizarii, se formeaza un precipitat din hidroxid de metal in intervalul de pH 5-7. Datorita acestei reactii, pH-ul din faza apoasa scade. Daca fosfatii sunt prezenti, se poate forma complex metalo-fosfatic.

Comportarea in caz de accident

In caz de incendiu produsul poate genera fum periculos. La temperaturi inalte se pot produce oxizi de sulf, fum toxic si acid.

Catalizator FORMOX KH-44L

Catalizator FORMOX KH-44L-amestec al substanelor definite de urmatoarele numere CAS si EINECS:

- diiron trimolybdenum dodecaoxide: Nr. CAS 13769-81-8, Nr. EINECS 237-389-3

- trioxid de molibden: Nr. CAS 1313-27-5, Nr. EINECS 215-204-7

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319- Provoacă o iritare gravă a ochilor.

H351- Susceptibil de a provoca cancer în caz de inhalare.

H335- Poate provoca iritarea căilor respiratorii. (Iritarea căilor respiratorii)

Proprietati fizico-chimice

Aspect: Solid. [Granule.]

Culoare: Verde. [Redusă]

Miros: Inodor.

pH: Nu se aplica

Punctul de topire/punctul de inghetare: Nedeterminat

Punctul initial de fierbere si intervalul de fierbere: Nu se aplica

Punctul de aprindere: Nu se aplica

Densitate vrac (g/ml): 0.65-0.9

Solubilitate (solubilitatile): Solubil în următoarele materiale: acizi puternici

Solubilitate-apa: insolubil in apa

Proprietati toxicologice

Provoacă o iritare gravă a ochilor.

Datele de studiu disponibile pentru trioxidul de molibden au indicat faptul că această

substanță nu necesită clasificare din punct de vedere al iritației oculare și respiratorii.

Această clasificare este în contradicție cu clasificarea UE armonizată. Pe de altă parte, după cum este prevăzut în legislație, clasificarea armonizată a fost utilizată pentru etichetare.

Conține materiale care pot provoca afecțiuni ale organelor țintă

Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice.

Toxicitate trioxid de molibden: Inhalare prafuri și ceteri LD50 >5.05 mg/l (4h) pentru sobolan, expunere orală pentru sobolan LD50 2689 mg/kg, expunere dermică pentru sobolan LD50 >2000 mg/kg

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate trioxid de molibden: toxicitate acută EC50 100 mg/l timp de 72 ore pentru alge, toxicitate acută EC50 150 mg/l timp de 48 ore pentru specia Dafnie, toxicitate acută EC50 820 mg/l apă dulce timp de 3 ore pentru microorganisme, toxicitate acută EC50 130 mg/l timp de 96 ore pentru peste.

Comportarea in caz de accident

Produsul este stabil.

În condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși.

Produse de combustie periculoase: Printre produșii de descompunere se pot număra și următoarele materiale: oxid/oxizi metalici/metali.

Inwamin B2

Inwamin B2-amestec al substanelor definite de următoarele numere CAS și EINECS:

- 2-amino-etanol (consultați aminoetanol): Nr. CAS 141-43-5, Nr. EINECS 205-483-3

- Ciclohexilamină: Nr. CAS 108-91-8, Nr. EINECS 203-629-0

- Dimetilaminoetanol: Nr. CAS 100-37-8, Nr. EINECS 202-845-2

- (Z)-N-9-Octadecenilpropan-1,3-diamină: Nr. CAS 7173-62-8, Nr. EINECS 230-529-8

- N,N,N-Polioxietilenă (10)-N-tallow/oleo-1,3-diaminopropan: Nr. CAS 61790-85-0

Semnificația frazelor de pericol este următoarea:

H314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor.

H335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

H361f Susceptibil de a dăuna fertilității.

H373 Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

Proprietati fizico-chimice

Aspect: lichid

Culoare: galben-deschis

Miros: specific

Valoare pH (la 20°C): <12

Punct de topire: - 0 °C

Punct de fierbere: > 100 °C

Punct de aprindere: > 90 °C

Densitate (la 25 °C): aprox. 0,95 g/cm³

Solubilitate în apă (la 25 °C): miscibil

Proprietati toxicologice

Provoacă afecțiuni grave ale pielii și lezarea ochilor.

Datele disponibile cu privire la sensibilizare indică faptul că nu au fost îndeplinite criteriile de clasificare.

Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

Provoacă leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

Susceptibil de a dăuna fertilității (Ciclohexilamina)

Toxicitate 2-amino-etanol: expunere orala pentru sobolani LD 50 1515 mg/kg, expunere dermica pentru iepuri LD 50 1025 mg/kg, inhalare abur ATE 11 mg/l, Inhalare aerosoli ATE 1,5 mg/l.

Toxicitate ciclohexilamina:expunere orala ATE 500 mg/kg, dermica ATE 1100 mg/kg

Toxicitate 2-dimetilaminoetanol:expunere orala pentru sobolani LD 50 1300 mg/kg, expunere dermica pentru iepuri LD 50 1109 mg/kg, inhalare abur ATE 11 mg/l, Inhalare aerosoli ATE 1,5 mg/l.

Toxicitate (Z) –N-9-octadecenilpropan-1,3-diamina: expunere orala LD 50 300 mg/kg

Toxicitate N,N,N-Polioxietilena (10) – N – tallow/oleo – 1,3 – diaminopropan: expunere orala LD 50 200-2000 mg/kg

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate 2-amino-etanol: toxicitate acvatica acuta pentru pesti (*Oncorhynchus mykiss*) LC50 150 mg/l timp de 96 ore; toxicitate pentru *Daphnia magna* EC50 65 mg/l timp de 48 ore

Toxicitate ciclohexilamina: alge ErC50 20 mg/l timp de 96 ore

Toxicitate 2-dimetilaminoetanol: pesti *Leuciscus idus* LC50 > 100 – 220 mg/l timp de 96 ore; *daphnia magna* EC 50 83,6 mg/l timp de 48 ore

Toxicitate (Z) –N-9-octadecenilpropan-1,3-diamina: pesti *Brachydanio rerio* LC50 0,9 mg/l timp de 96 ore; *Daphnia magna* EC 50 0,9 mg/l timp de 48 ore.

Toxicitate N,N,N-Polioxietilena (10) – N – tallow/oleo – 1,3 – diaminopropan: pesti (*Oncorhynchus mykiss*) LC50 0,79 mg/l timp de 96 ore; toxicitate pentru *Daphnia magna* EC50 0,56 mg/l timp de 48 ore

Comportarea in caz de accident

În timpul combustiei produsului se formează monoxid de carbon, dioxid de carbon și oxizi de azot.

În timpul descompunerii termice a produsului se degajă vapori și gaze toxice și corosive.

Aquatop C – 2147

Aquatop C – 2147-amestec al substanelor definite de urmatoarele numere CAS si EINECS:

- fosforic: Nr. CAS 7664-38-2, Nr. EINECS 231-633-2

- 2-fosfonobutan-1,2,4-tricarboxilic (PBTC): Nr. CAS 37971-36-1, Nr. EINECS 253 733-5

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H290 Poate fi coroziv pentru metale.

H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor.

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: galben deschis

Miros: caracteristic

pH-Valoare (la 20 °C): 2 - 3 DIN 19268

Punct de topire: - 1 °C DIN 51556

Punct initial de fierbere si intervalul de fierbere: > 100 °C nedeterminat

Punct de aprindere: nedeterminat

Densitate (la 25 °C): ca. 1,2 g/cm³ DIN 12809

Proprietati toxicologice

Toxicitate fosforic: -

Toxicitate 2-fosfonobutan-1,2,4-tricarboxilic (PBTC): expunere orala pentru sobolani LD50 > 2000 mg/kg, expunere dermala pentru iepuri LD50 > 3300 mg/kg, inhalare (4h) vapori LC50 >1500 mg/l (sobolan).

Proprietati ecotoxicologice

Fosforic-Toxicitate acuta pentru pesti (*Gambusia affinis*) LC 50 138 mg/l timp de 96 ore.

2-fosfonobutan-1,2,4-tricarboxilic (PBTC)-Toxicitate acuta pentru pesti (*Leuciscus idus*) LC 50 > 250 mg/l timp de 96 ore. Toxicitate acuta pentru crustacee: CE50>250 mg/l timp de 48 h.

Comportarea in caz de accident

In caz de incendiu, pot aparea: Oxizi de azot (NOx). Clorhidrogen (HCl). Monoxid de carbon.

Aquatop C – 3649

Aquatop C – 3649- amestec-solutie apa oxigenata definita de urmatoarele numere CAS si EINECS:Nr. CAS 7722-84-1, Nr. EINECS 231-765-0

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H318 Provoacă leziuni oculare grave.

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: galben deschis

Miros: caracteristic

pH-Valoare (la 20 °C): 2 - 3 DIN 19268

Punct de topire: - 1 °C DIN 51556

Punct initial de fierbere si intervalul de fierbere: > 100 °C nedeterminat

Punct de aprindere: nedeterminat

Densitate (la 25 °C): ca. 1,2 g/cm³ DIN 12809

Proprietati toxicologice

Solutie de apa oxigenata: expunere orala pentru sobolan LD50 > 418 mg/kg, expunere dermala pentru sobolan LD50 > 3000 mg/kg, inhalare (4h) vapori LC50 > 11 mg/l (sobolan).

Proprietati ecotoxicologice

Solutie apa oxigenata- Toxicitate pentru pesti (*Pimephales promelas*) LC 50 16, 4 mg/l timp de 96 ore.

Toxicitate pentru *Chlorella vulgaris* ErC50 0,88 mg/l timp de 72 ore

Comportarea in caz de accident

In caz de incendiu, pot aparea: Oxizi de azot (NOx). Clorhidrogen (HCl). Monoxid de carbon.

Aquatop B-412

Aquatop B-412-amestec- continand substanta definita de urmatoarele numere CAS si EINECS:

- Ciclohexilamină: Nr. CAS 108-91-8, Nr. EINECS 203-629-0

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H315 Provoacă iritarea pielii.

H319 Provoacă iritarea gravă a ochilor.

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: galben până la maroniu

Miros: specific

Valoare pH (la 20 °C) : aprox. 11-12 DIN 19268

Punct de topire: ~ -3 °C DIN 51556

Punct de fierbere: ~ 100 °C

Punct de aprindere: nestabilit

Inflamabilitate: Nu se aplica

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Pericol de explozie: Nu se aplica

Proprietati oxidante: nu sunt cunoscute

Densitate (la 25 °C): aprox. 1,0 g/cm³ DIN 12809

Proprietati toxicologice

Toxicitate Ciclohexilamină: expunere orala pentru sobolan LD50 500 mg/kg, expunere dermica pentru iepure LD50 1100 mg/kg.

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate pentru alge *Desmodesmus subspicatus* Er50 20 mg/l timp de 72 ore. Produsul nu prezinta potential de bioacumulare. Utilizarea produsului nu conduce la dezechilibre ale namolurilor de epurare.

Comportarea in caz de accident

Fără risc de descompunere dacă este utilizat corect.

Cerneala pentru inscripționare SCP-300A

Nr.CAS: -

Nr.EINECS: -

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii.

H334 Poate provoca simptome de alergie sau astm sau dificultăți de respirație în caz de inhalare.

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: negru

Miros: Aproape fără miros

Punct de topire 0°C / 32°F

Punct initial de fierbere si intervalul de fierbere: 100°C/212°F @ 760 mm Hg

Rata de evaporare: 0.3 (butyl acetate = 1)

Presiunea vaporilor: 17.54 mm Hg @ 20°C/68°F

Densitatea vaporilor: 1.27

Densitatea relativa: 1.013 g/cc 1013 g/l 8.41 lbs/gal

Solubilitate: solubila in apa

Proprietati toxicologice

Toxicitate acuta-expunere orala ATE 20 000 mg/kg, inhalare abur ATE 600 mg/l.

La expunere unica afecteaza Ochii pielea tractul gastro-intestinal. In cazul expunerilor repetate afecteaza Ochii tractul gastro-intestinal Pielea Rinichii Ficatul.

Proprietati ecotoxicologice

Produsul nu este testat pentru ecotoxicitate

Comportarea in caz de accident

Încălzirea poate genera următoarele produse: dioxid de carbon (CO₂), monoxid de carbon (CO).

Solvent SIC3005 pentru cerneala

Solvent SIC3005 pentru cerneala-amestec-continand substanta definita de urmatoarele numere CAS si EINECS:

- Glutaraldehyde: Nr. CAS 111-30-8, Nr. EINECS 203-856-5

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H225- Lichid și vapori foarte inflamabili.

H226- Lichid și vapori inflamabili.

H319- Provoacă o iritare gravă a ochilor.

H336 (Narcotic effects)- Poate provoca somnolența sau ameteală. (Efecte narcotice)

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: aproape incolor

Miros: aproape fara miros

pH: 6.0-8.5

Punct de topire/Punct de inghet: Poate începe să se solidifice la următoarea temperatură: 0°C.

Punctul initial de fierbere si intervalul de fierbere: 100°C/212°F @760 mm Hg

Raport de evaporare: 0.3

Inflamabilitate (solid, gaz): Nu se aplica (lichid)

Punctul de aprindere: nu se aplica

Presiunea de vapori: 17.54 mm Hg @ 20°C / 68°F

Densitatea vaporilor: > 1.27 (Aer= 1)

Densitatea relativă (Apă = 1): 1.013g/cc 1013g/l 8.41 lbs / gal

Solubilitatea: Complet solubila in apa

Proprietati toxicologice

La expunere unica afecteaza Ochii pielea tractul gastro-intestinal. In cazul expunerilor repetate afecteaza Ochii tractul gastro-intestinal Piele Rinichii Ficac.

Proprietati ecotoxicologice

Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice.

LE (C) 50 0,1>L (E) C 50 ≤ 1 Alge pseudokirchnerella subcapitata timp de 96 ore; Factor M (acut) 1

Daphnie=Daphnia magna timp de 48 ore; Acut LC50 2993 mg/l apa dulce, Peste – Pimephales promelas timp de 96 ore

Comportarea in caz de accident

Produsul este stabil (din punct de vedere chimic).

Încălzirea poate genera următoarele produse: dioxid de carbon (CO₂). Monoxidul de carbon (CO).

Acid Sulfuric

Nr.CAS: 7664-93-9

Nr.EINECS: 231-639-5

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H290 Poate fi corosiv pentru metale.

H315 Provoacă iritarea pielii.

H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor.

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică: lichid

Culoare: incolor

Miros: inodor

Valoare pH la 20 °C: < 1

Punct de inflamabilitate: neaplicabil

Autoaprindere: Produsul nu este autoinflamabil.

Pericol de explozie: Produsul nu este explozibil.

Presiune vaporica la 20 °C: 23 hPa

Densitate la 20 °C: 1,075 g/cm³

Solubil în / amestecabil cu: Apa: se amestecă complet

· Nivelul solventului: Solvent organic: 0,0 %, Apă: 91,1 %

Proprietati toxicologice

Toxicitate acută:

- Iritabilitate primară:
- Pe piele: Irită pielea și mucoasele.
- la ochi: Efect iritant
- Sensibilizare: Nu se cunosc efecte sensibilizante.

Proprietati ecotoxicologice

Toxicitate pentru Daphnia magna EC50 29mg/l timp de 24 de ore. Toxicitate pentru sobolan LC50 510 mg/l timp de 8 ore. Clasa de pericol pentru ape 1 (autoclasificare): puțin periculos.

Comportarea in caz de accident

Nu se cunosc reacții periculoase.

Produsul nu se descompune dacă este folosit conform normelor.

Nu sunt cunoscuți produși de descompunere periculoși.

Fusoni XT

Fusoni XT-amestec al substanelor definite de urmatoarele numere CAS si EINECS:

- (Z)-N-methyl-N-(1-oxo-9-octadecenyl)glycina: Nr. CAS 110-25-8, Nr. EINECS 203-749-3
- Phosphoric acid, octyl ester: Nr. CAS 39407-03-9, Nr. EINECS 254-445-2
- Morfolina: Nr. CAS 110-91-8, Nr. EINECS 203-815-1
- 2-(2-butoxi)etanol, Nr. CAS 112-34-5, Nr. EINECS 203-961-6
- masa de reactie a: 5 clor -2 metil-4 izotiazolin-3-ona [Ec no. 220-239-6] (3.1), Nr. CAS 55965-84-9, Nr. EINECS Neaplicabil.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H318 - Provoaca leziuni oculare grave

H315 - Provoacă iritarea pielii

H317 - Poate provoca o reactie alergica a pielii

Proprietati fizico-chimice

Stare fizică 20°C: lichid

Culoare: Nedisponibil

Miros: Nedisponibil

Punct de fierbere la presiunea atmosferica: 100°C

Presiune de vapori 20 °C: 2348 Pa

Presiune de vapori 50 °C: 12373 Pa (12 kPa)

Densitatea 20°C: 1033 kg/m³

Densitatea relativă 20°C: 1,033

Temperatura de inflamabilitate: Neinflamabil (>60°C)

Temperatura de autoaprindere: 204°C

Proprietati toxicologice

Nu exista date experimentale ale amestecului referitor la proprietățile toxicologice ale acestuia.

Informație toxicologică specifică a substanțelor din amestec:

- (Z)-N-methyl-N-(1-oxo-9-octadecenyl)glycina: expunere orala LD50 500 mg/kg
- Morfolina: expunere orala pentru sobolan LD50 1450 mg/kg, expunere cutanata pentru sobolan LD50 1100 mg/kg, inhalare LC50 11 mg/l(4h);
- masa de reactie a: 5 clor -2 metil-4 izotiazolin-3-ona [Ec no. 220-239-6] (3.1): expunere orala pentru sobolan LD50 100 mg/kg, expunere cutanata pentru sobolan LD50 300 mg/kg.

Proprietati ecotoxicologice

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nu exista date experimentale disponibile ale amestecului privind proprietatile ecotoxicologice.

- (Z)-N-methyl-N-(1-oxo-9-octadecenyl)glycina: Toxicitate acuta la peste LC50 0,1- 1 mg/L (96 h), crustaceu EC50 0,1- 1 mg/L, alga EC50 0,1- 1 mg/L
- Morfolina: Toxicitate acuta la peste LC50 380 mg/L (96 h), crustaceu (Daphnia magna) EC50 100 mg/L (24h), alga (Selenastrum capricornutum) 28 mg/L (96h)
- 2-(2-butoxi)etanol: Toxicitate acuta la peste (Lepomis macrochirus) LC50 1300 mg/L (96 h), crustaceu (Daphnia magna) EC50 2850 mg/L (24h), alga (Microcystis aeruginosa) 63 mg/L (192h)
- masa de reactie a:5 clor -2 metil-4 izotiazolin-3-ona[Ec no. 220-239-6] (3.1): Toxicitate acuta la peste LC50 0,1- 1 mg/L (96 h), crustaceu EC50 0,1- 1 mg/L, alga EC50 0,1- 1 mg/L

Comportarea in caz de accident

Stabil din punct de vedere chimic, respectând condițiile indicate de depozitare, manipulare și folosire.

În condițiile indicate nu se prevăd reacții periculoase care să poată genera o presiune sau temperaturi excesive.

Additek Moulex WE02B

Additek Moulex WE02B - amestec de substante ce prezinta urmatoarele CAS-uri:

Poly(oxy-1,2-ethanediyl), hydro-hydroxy- 68908-64-5

C10-12-alkyl ethers, phosphates

2-Metylpropane-1-OL 78-83-1

2-Aminoethanol 141-43-5

Chlorure de didecyldimethylammonium 7173-51-5

Isopropanol 67-63-0

Melange de 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol- 55965-84-9

3-one et 2-methyl-2H-isothiazol-3-one

- amestec de substante ce prezinta urmatoarele EINECS-uri:

Poly(oxy-1,2-ethanediyl), hydro-hydroxy- -

C10-12-alkyl ethers, phosphates

2-Metylpropane-1-OL 201-148-0

2-Aminoethanol 205-483-3

Chlorure de didecyldimethylammonium 230-525-2

Isopropanol 200-661-7

Melange de 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol- -

3-one et 2-methyl-2H-isothiazol-3-one

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H301: Toxic in caz de inghitire

H302: Nociv in caz de inghitire

H311: Toxic in contact cu pielea

H312: Nociv in contact cu pielea

H314: Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor

H315: Provoaca iritarea pielii

H317: Poate provoca reactie alergica a pielii

H318: Provoaca leziuni oculare grave

H319: Poate provoca iritatii oculare grave

H225: Lichid si vapori foarte inflamabili

H226: Lichid si vapori inflamabili

H330: Mortal in caz de inhalare

H335: Poate provoca iritarea cailor respiratorii

H332: Nociv in caz de inhalare
H336: Poate provoca somnolenta sau ameteala
H400: Foarte toxic pentru viata acvatica
H410: Foarte toxic pentru viata acvatica , avand efecte de lunga durata

Proprietati fizico-chimice:

Aspect si culoare: Lichid/tulburare
Miros: Caracteristic
Pragul de miros: N.A
pH: 7.0
Punct de fuziune/congelare: N.A
Punct de fierbere initial si intervalul de fierbere: N.A
Infamabilitate in stare solida/gazoasa: N.A
Limita superioara/inferioara de inflamabilitate sau explozie: N.A
Densitatea vaporilor: N.A
Temperatura de aprindere: N.A
Viteza de evaporare: N.A
Presiunea vaporilor: N.A
Densitate relativa:
Solubilitatea in apa: Solubil
Solubilitate in ulei:
Coeficientul de repartizare (n-octanol/apa): N.A
Temperatura de autoaprindere: N.A
Temperatura de descompunere: N.A
Vascozitatea: N.A
Proprietati explozive: N.A
Proprietati oxidante: N.A

Proprietati toxicologice:

2-Metylpropane-1-OL

Toxicitatea acuta:

LD50 - Parcurs: Piele - Specii: iepure > 2000 mg/kg
LC50 - Parcurs: inhalare - Specii: sobolan > 18.18 mg/l
Isotridecanol

Toxicitatea acuta:

LD50 - Parcurs: Oral - Specii: sobolan > 5.000 mg/kg
2-Aminoethanol

Toxicitatea acuta:

LD50 - Parcurs: Oral - Specii: sobolan = 1515 mg/kg
LC50 - Parcurs: inhalare - Specii: sobolan > 1.3 mg/l

Chlorure de didecyldimethylammonium;

Toxicitatea acuta:

LOSO - Parcurs: Oral - Specii: sobolan = 238 mg/kg
Isopropanol

Toxicitate acuta:

LD50 - Parcurs: Oral - Specii: sobolan = 4570 mg/kg
LD50 - Parcurs: Piele - Specii: iepure = 13400 mg/kg
LC50 - Parcurs: inhalare - Specii: sobolan = 30 mg/l - Durata: 4h
Melange de 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one et 2-methyl-2H-isothiazol-3-one

Toxicitate acuta:

LC50- Parcurs: inhalare - Specii: sobolan = 0.33 mg/l

Proprietati ecotoxicologice:

2-Metylpropane-1-0L

Toxicitatea acuta:

LC50 peste = 1430 mg/l - Durata h: 96

EC50 Daphnia = 1100 mg/l - Durata h: 48

Isotridecanol

Toxicitatea acuta:

LC50 peste = 1-10 mg/l - Durata h: 96

EC50 Daphnia = 1-10 mg/l - Durata h: 48

EC50 alege = 1-10 mg/l - Durata h: 72

2-Aminoethanol

Toxicitatea acuta:

LC50 peste = 349 mg/l- Durata h: 96

EC50 Daphnia = 65 mg/l - Durata h: 48

NOEC alge = 1 mg/l - Durata h: 72

Chlorure de didecyldimethylammonium

Toxicitatea acuta:

EC50 Daphnia 0.055 mg/l

Isopropanol

Toxicitatea acuta:

LD50 - Parcurs: Oral - Specii: sobolan = 4570 mg/kg

LD50 - Parcurs: Piele - Specii: iepure = 13400 mg/kg

LC50 - Parcurs: inhalare - Specii: sobolan = 30 mg/l - Durata: 4h

Melange de 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one et 2-methyl-2H-isothiazol-3-one

Toxicitatea acuta:

LC50- Parcurs: inhalare - Specii: sobolan = 0.33 mg/l

Comportarea in caz de accident:

Stabilitate in conditii normale. Nu prezinta posibilitatea de reactii periculoase.

Carbonat de sodiu

Nr. CAS: 497-19-8

Carbonat de sodiu

Nr. EINECS:

207-838-8

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319: Poate provoca o iritare grava a ochilor

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: cristalin sau pulbere

Culoare: alb

Miros: inodor

Date de bază:

pH la 20°C (dispersie in apa 50%) : 11,6

Viteza de evaporare : nu se aplică

Inflamabilitatea (solid, gaz) : nu se aplică

Limită superioară de explozie : nu se aplică

Limită inferioară de explozie : nu se aplică

Presiunea de vapori : nu se aplică

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Densitatea de vapori relativă : nu se aplică
Densitatea relativă : 2,53, 20 °C
Densitate : 2,53 g/cm³, 20 °C
Solubilitate în apă: : 215 g/l, 20 °C
Coeficientul de partiție: n- : nu se aplică
octanol/apă
Proprietăți explozive : Nu este exploziv

Proprietati toxicologice:

Toxicitatea acuta:

Oral: LD50 : 2800 mg/kg (șobolan)
Inhalare: LC50 : 2.3 mg/l (șobolan) (Îndrumar de test OECD, 403)
Dermic: LD50: > 2000 mg/kg (iepure)

Proprietati ecotoxicologice:

Toxicitate acuta:

Pește

EC50 : 300 mg/l (Lepomis macrochirus; 96 h)

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice.

200 - 227 mg/l (Nevertebrate de apa dulce; 48 h)

alge : studiile stiintifive nu sunt justificate

Bacterii : nu există date studiile stiintifive nu sunt justificate

Toxicitatea acută pentru mediul acvatic

Rezultat : Acest produs nu are efecte eco-toxicologice cunoscute

Comportarea in caz de accident:

Produsul nu se descompune dacă este depozitat și folosit conform normelor. Produsul este higroscopic.
Reacție exoterma cu apă.

KRONOADD HL 400

Nr. CAS: 10192-30-0

Bisulfid de amoniu

Nr. EINECS:

Nu se aplica.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H319: Poate provoca o iritare grava a ochilor

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: solid (pulbere)

Culoare: slab specific de amoniu

Miros: slab formaldehida

Date de bază:

pH la 20°C (dispersie in apa 50%) : 4,5 – 6

Concentratia (pentru solutie apoasa) - Nu sunt informatii disponibile

Punctul de topire/Punctul de inghetare - Nu sunt informatii disponibile

Punctul de fierbere/interval de temperatura de fierbere - Nu sunt informatii disponibile

Temperatura de aprindere - Nu se aprinde

Viteza de evaporare - Nu sunt informatii disponibile

Inflamabilitatea (solid, gaz) - Nu este inflamabil

Limita superioara/inferioara de inflamabilitate sau de explozie - Nu sunt informatii disponibile

Presiunea de vapori la 50°C – Nu sunt informatii disponibile

Presiunea de vapori la 20°C – Nu sunt informatii disponibile

Densitatea vaporilor - Nu se aplica (lipsa de relevanta)
Densitatea la 20°C – 1,28-1,320 g/cm³
Solubilitatea in apa la 15°C – Nu sunt informatii disponibile
Coeficientul de partitie n-octanol/apa (long-kow)- Nu sunt informatii disponibile
Temperatura de autoaprindere - Nu se autoaprinde
Temperatura de descompunere – Nu se descompune daca este depozitat si manevrat corect
Vascozitatea la 20°C - Nu sunt informatii disponibile
Proprietati explozive: Nu explodeaza
Proprietati toxicologice:
Toxicitatea acuta:
Nu sunt cunoscute efectele asupra sanatatii.
Proprietati ecotoxicologice:
Nu are.
Comportarea in caz de accident:
Produsul nu este predispus pentru formarea peroxidului. Produsul este stabil daca este depozitat si manevrat conform instructiunilor/indicatiilor. Prin descompunere termica rezulta: NO_x, amoniac.

Kronocol SU

Kronocol SU- amestec de substante ce prezinta urmatoarele CAS-uri:

Formaldehida component nereactionat	50-00-0
Clorura de amoniu component nereactionat	12125-02-9

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H317: Poate provoca o reactie alergica a pielii

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: solid (pulbere)

Culoare: alb

Miros: slab formaldehida

Date de bază:

pH la 25°C (dispersie in apa 50%) : 4,8 – 6,2

Concentratia (pentru solutie apoasa) - 50%

Punctul de topire/Punctul de inghetare - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Punctul de fierbere/interval de temperatura de fierbere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de aprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Viteza de evaporare - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Inflamabilitatea (solid, gaz) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Limita superioara/inferioara de inflamabilitate sau de explozie - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Presiunea de vapori – 66 mbar (250°C)

Densitatea vaporilor - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea relativa la 20°C ~ 0,5-0,6 kg/dm³

Solubilitatea – Solubil la 50-60% de continut solid

Coeficientul de partitie n-octanol/apa - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de autoaprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de descompunere – >500°C

Vascozitatea la 20°C (dispersie in apa 66%) – 120-6000 mPa*S)

Proprietati toxicologice:

Clorura de amoniu:

toxicitate acuta: LD50 sobolan: > 2000 mg/kg in afara efectelor letale, in experimente pe animale, nu s-a evidential nicio toxicitate specifica vreunui organ tinta.

Formaldehida: Nu are datorita continutului sub 0,1% de formaldehida.

Proprietati ecotoxicologice:

Pentru produs nu sunt disponibile limitele de concentratie pentru toxicitate acvatica (ecotoxicitate).

A se evita patrunderea in sistemele de scurgere sau cursuri de apa.

Comportarea in caz de accident:

Produsul este stabil cand este depozitat in mediu uscat si la o temoeratura de 20°C ± 5°C. Reactioneaza violent sub influenta agentilor oxidanti. Incompatibil cu baze, reactii cu nitriti. A se evita umiditatea atmosferica. Temperatura de depozitare mai mare de 30°C reduce eficienta produsului.

KRONOADD HS CHI

Clorura de amoniu Nr.CAS12125-02-9

Nu se aplica.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H302:Iritarea ochilor

H319: Toxicitate acuta

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: cristalin (pulbere)

Culoare: alb

Miros: aproape inodor

Date de bază:

pH la 25°C (200g/l, 25°C) :4,8 – 5,8

Concentratia (pentru solutie apoasa) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Punctul de topire/Punctul de inghetare - 338°C

Punctul de fierbere/interval de temperatura de fierbere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de aprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Viteza de evaporare - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Inflamabilitatea (solid, gaz) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Limita superioara/inferioara de inflamabilitate

sau de explozie - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Presiunea de vapori – 66 mbar (250°C)

Densitatea vaporilor - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea relativa la 20°C – 1.53 kg/dm³

Solubilitatea – 372 g/l (20°C)

Coeficientul de partitile n-octanol/apa - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de autoaprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de descompunere – Nu supraincalziti pentru a evita descompunerea termica

Vascozitatea la 20°C (dispersie in apa 66%) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Proprietati toxicologice:

Clorura de amoniu:

toxicitate acuta: LD50 sobolan: > 2000 mg/kg in afara efectelor letale, in experimente pe animale, nu s-a evidential nicio toxicitate specifica vreunui organ tinta.

Proprietati ecotoxicologice:

Pentru produs nu sunt disponibile limitele de concentratie pentru toxicitate acvatica (ecotoxicitate).

A se evita patrunderea in sistemele de scurgere sau cursuri de apa.

Comportarea in caz de accident:

Produsul este stabil cand este depozitat in mediu uscat si la o temoeratura de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Reactioneaza violent sub influenta agentilor oxidanti. Incompatibil cu baze, reactii cu nitriti. A se evita umiditatea atmosferica. Temperatura de depozitare mai mare de 30°C reduce eficienta produsului.

KRONOADD HS U 25, U 75

Nr.CAS 12125-02-9

Clorura de amoniu

Nr. EINECS: 235-186-4

Nu se aplica.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H317: Poate provoca o reactie alergica a pielii.

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: cristalin (pulbere)

Culoare: alb

Miros: aproape inodor

Date de bază:

pH la 20°C : 5,5 – 8,0 (solutie apoasa 30%)

Concentratia (pentru solutie apoasa) - 20-50%

Punctul de topire/Punctul de inghetare - $>130^{\circ}\text{C}$

Punctul de fierbere/interval de temperatura de fierbere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de aprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Viteza de evaporare - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Inflamabilitatea (solid, gaz) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Limita superioara/inferioara de inflamabilitate

sau de explozie - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Presiunea de vapori - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea vaporilor - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea relativa la 20°C – 0,6-0,9 kg/dm^3

Solubilitatea $>30\%$ (continut in corp solid in solutie apoasa)

Coeficientul de partitii n-octanol/apa - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de autoaprindere - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de descompunere – Nu supraincalziti pentru a evita descompunerea termica

Vascozitatea la 20°C (dispersie in apa 66%) - Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Proprietati toxicologice:

Clorura de amoniu:

toxicitate acuta: LD50 sobolan: $> 2000 \text{ mg}/\text{kg}$ in afara efectelor letale, in experimente pe animale, nu s-a evidential nicio toxicitate specifica vreunui organ tinta.

Proprietati ecotoxicologice:

Pentru produs nu sunt disponibile limitele de concentratie pentru toxicitate acvatica (ecotoxicitate).

A se evita patrunderea in sistemele de scurgere sau cursuri de apa.

Comportarea in caz de accident:

Produsul este stabil cand este depozitat in mediu uscat si la o temoeratura de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Reactioneaza violent sub influenta agentilor oxidanti. Incompatibil cu baze, reactii cu nitriti. A se evita umiditatea atmosferica. Temperatura de depozitare mai mare de 30°C reduce eficienta produsului.

KRONOADD HS E 20, E 30, E 45, U 76

KRONOADD HS E 20, E 30, E 45, U 76 - amestec de substante ce prezinta urmatoarele CAS-uri:

Clorura de amoniu

12125-02-9

Hexametilentetramina 100-97-0

Nr. EINECS:

Nu se aplica.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H317: Poate provoca o reactie alergica a pielii.

H319: Provoaca o iritare grava a ochilor.

H302: Nociv in caz de inghitire

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizica: cristalin (pulbere)

Culoare: alb

Miros: slab de amine

Limita pentru miros: Nu exista date.

Date de baza:

pH (20 °C): 7 - 8,7 (solutie apoasa 40%)

Concentratia (pentru solutie apoasa) : 40-50%

Punctul de topire/Punctul de inghetare : >130°C

Punctul de fierbere/interval de temperatura de fierbere :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Temperatura de aprindere :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Viteza de evaporare :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Inflamabilitatea (solid, gaz) :Neinflamabil

Limita superioara/inferioara de inflamabilitate :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Presiunea de vapori :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea vaporilor :Nu se aplica (lipsa de relevanta)

Densitatea relativa la 20°C :0,6-0,9 kg/dm³

Solubilitatea : ≥40% (continut in corp solid in solutie apoasa)

Proprietati toxicologice:

Clorura de amoniu:

toxicitate acuta: LD50 sobolan: > 2000 mg/kg in afara efectelor letale, in experimente pe animale, nu s-a evidential nicio toxicitate specifica vreunui organ tinta.

Hexametilentetramina:

toxicitate acuta: LD50 sobolan (oral), 9200mg/kg

Proprietati ecotoxicologice:

Pentru produs nu sunt disponibile limitele de concentratie pentru toxicitate acvatica (ecotoxicitate).

A se evita patrunderea in sistemele de scurgere sau cursuri de apa.

Comportarea in caz de accident:

Produsul este stabil cand este depozitat in mediu uscat si la o temoeratura de 20°C ± 5°C. Reactioneaza violent sub influenta agentilor oxidanti. Incompatibil cu baze, reactii cu nitriti.

A se evita umiditatea atmosferica. Temperatura de depozitare mai mare de 30°C reduce eficienta produsului.

POLIMER MDI

Nr. CAS:

Isocyanic acid, polymethylenepolyphenylene ester

9016-87-9

Nr. EINECS:

Nu se aplica.

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H315: Provoacă iritarea pielii.
H317: Poate provoca o reacție alergică a pielii.
H319: Provoacă o iritare gravă a ochilor.
H332 :Nociv în caz de inhalare.
H334: Poate provoca simptome de alergie sau astm sau dificultăți de respirație în caz de inhalare.
H335: Poate provoca iritarea căilor respiratorii.
H351: Susceptibil de a provoca cancer.
H373: Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată: sistemul respirator, prin inhalare.

Proprietati fizico-chimice:

Stare fizică: lichid (20 °C, 1013 hPa)

Culoare: maro

Miros: Nu tipic.

Limită pentru miros: Nu există date.

Date de bază:

pH (20 °C): Nedefinit.

Punctul de topire/punctul de înghețare: < 0 °C (DIN 51556)

Punctul inițial de fierbere și intervalul de fierbere: >300 °C (Trimitere la amestec de izomeri MDI - CAS 26447-40-5.)

Punctul de aprindere: >200 °C (în spații deschise)

Viteză de evaporare: Nu există date.

Inflamabilitatea: Neinflamabil.

Limita superioară/inferioară de inflamabilitate sau de explozie: Nu există date.

Presiunea de vapori: <10-5 mbar (20 °C)

Densitatea vaporilor (aer=1): Nu există date.

Densitate: 1.23 g/cm³ (25 °C)

Solubilitatea (în apă): Reacționează cu apa.

Coeficientul de partiție n-octanol/apă: Nedefinit.

Temperatura de autoaprindere: >600 °C (1013 hPa) (EU Method A.15)

(Trimitere la oligomer MDI – CAS 32055-14-4.)

Temperatura de descompunere: Nu există date.

Vâscozitatea: 200 ± 30 mPa.s (25 °C, dinamică) (ASTM D4899)

Proprietăți explozive: Nu exploziv.

Proprietăți oxidante: Nu.

Proprietati toxicologice:

Toxicitate acută – orală: Pe baza datelor disponibile, criteriile clasificării nu sunt îndeplinite.

Șobolani LD₅₀ > 2000 mg/kg gc

Metodă: 84/449/EEC

Toxicitate acută – inhalarea (aerosol):

Șobolani LC₅₀ > 2.24 mg/l aer (1 h)

Metodă: OECD Guideline 403

Toxicitate acută – dermală: Pe baza datelor disponibile, criteriile clasificării nu sunt îndeplinite.

Iepuri LD₅₀ > 9400 mg/kg gc (24 h)

Metodă: OECD Guideline 402

Sensibilizarea căilor respiratorii sau a pielii: Experimentele pe animale și efectele asupra oamenilor oferă dovezi conform cărora MDI-ul are un potențial de sensibilizare a pielii și a căilor respiratorii. Aceste experimente arată că MDI-ul este o substanță alergenă foarte puternică. În privința efectelor asupra oamenilor, au fost raportate cazuri de dermatită alergică în cazul expunerii la MDI.

Sensibilizarea pielii:

Sensibilizare la șoareci.

Metodă: OECD Guideline 429 (LLNA)

Sensibilizarea căilor respiratorii:

Sensibilizare la porcușorii de Guinea.

Metodă: Nu este disponibil.

Cancerigenitatea

Șobolani (inhalare: aerosol) NOAEC = 0.2 mg/m³ aer (toxicitate)(2 ani; 6 h/zi, 5 zile/săptămână)

NOAEC = 1 mg/m³ aer (cancerigenitate)(2 ani; 6 h/zi, 5 zile/săptămână)

LOAEC = 6 mg/m³ aer (carcerigenitate)(2 ani; 6 h/zi, 5 zile/săptămână)

Proprietati ecotoxicologice:

Toxicitate în apă

Toxicitatea pe termen scurt la pești:

Pești de apă dulce (Brachydanio rerio) LC50 >1000 mg/l (96 h)

Metodă: OECD Guideline 203

Toxicitatea pe termen lung la pești: Renunțare la date. În conformitate cu coloana a 2-a din Anexa IX la Regulamentul REACH, trebuie făcute recomandări privind efectuarea unor studii de toxicitate pe termen lung, dacă evaluarea siguranței chimică realizată conform Anexei I indică necesitatea efectuării unor studii adiționale privind efectele asupra vietăților acvatice. Coeficienții PEC/PNEC corespunzători ar fi sunt extrem de mici, sub valoarea de

1. Având în vedere argumentele științifice și cele privind expunerea, se justifică renunțarea la studiile toxicologice pe termen lung efectuate cu pești/plante/sol și reziduuri.

Toxicitatea pe termen scurt la nevertebrate:

Nevertebrate de apă dulce (Daphnia magna) EC50 >1000 mg/l (24 h)

Metodă: OECD Guideline 202

Toxicitatea pe termen lung la nevertebrate:

Nevertebrate de apă dulce (Daphnia magna) NOEC >= 10 mg/l (21 zile)

Metodă: OECD Guideline 211

Toxicitatea asupra algelor de apă dulce și cianobacterii:

Alge de apă dulce (Desmodesmus subspicatus) EC50 >1640 mg/l (72 h)

Metodă: OECD Guideline 201

Comportarea in caz de accident:

Substanța intră în reacție cu apa, cu acizi, alcoolii, amine, baze și agenți oxidanți. Reacția cu apa rece sau caldă (< 50 °C) este lentă, cu apă fierbinte și cu gaze reacția este mai rapidă; dacă se formează dioxid de carbon, acesta duce la creșterea presiunii. Poate provoca incendii și crește pericolul de explozie în reacție cu acizi, alcoolii, amine, baze și oxidanți. A se evita temperaturile ridicate, umiditatea, expunerea directă la razele solare. Materiale incompatibile: apă, acizi, alcooluri, amine, baze și oxidanți.

Lichid VERDE NEOKOL EHB

Lichid VERDE NEOKOL EHB - amestec de substante ce prezinta urmatoarele CAS-uri:

Acetat; acetat de dimetilamoniu [4-[alfa- [4-(dimetilamino) fenil] benzidilen] ciclohexa- 2,5-dien-1-iliden]	41272-40-6
Acid acetic	64-19-7
Dietilenglicol	111-46-6
Acid dlorhidric	7647-01-0
Apa	7732-18-5

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Vanadiu	7440-62-2
- amestec de substante ce prezinta urmatoarele	EINECS-uri:
Acetat; acetat de dimetilamoniu [4-[alfa- [4-(dimetilamino) fenil] benzidilen] ciclohexa-	255-288-2
2,5-dien-1-iliden]	
Acid acetic	200-580-7
Dietilenglicol	203-872-2
Acid dlorhidric	231-595-7
Apa	231-791-2
Vanadiu	231-171-1

Semnificatia frazelor de pericol este urmatoarea:

H314: Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor

H318: Provoca leziuni grave ochilor

H400: Foarte toxic pentru mediul acvatic

H410: Foarte toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung

H302: Nociv in caz de inghitire

H317: Poate provoca o reactie alergica a pielii

Proprietati fizico-chimice:

Aspect: lichid

Culoare: conform specificatiilor

Miras: caracteristic

pH: 2.0 +/- (solutie 1%)

Punct de topire: ND

Punct de fierbere: 118°C

Inflamabilitate: > 100°C

Punct de aprindere: 225°C

Temperatura de descompunere: > 80°C

Temperatura de autoaprindere: produsul nu se poate autoaprinde

Pericol de explozie: produsul poate genera amestecuri vapori / aer.

Limita de explozie inferioara; 4,0% vol

Limita de explozie inferioara: 17,0% Vol

Solubilitate :

Apa: solubil

Continut de solvent

Solventi organici: 31,0%

Apa: 15,0%

VOC: 31%

Proprietati toxicologice:

Toxicitate acuta:

Efect iritant primar pe piele: iritant pentru pieie si membrane mucoase.

Efecte iritante asupra ochilor: iritatie puternica cu pericol de grave leziuni oculare.

LD50: oral Ca 786 mg/kg greutate corporala

LD0: epiderma 2000 mg/kg greutate corporala

Coroziune:

Produsul este coroziv: in caz de inghitire poate produce un efect alcalin puternic in gura si gat. Poate sa produca perforarea stomacului sau esofagului.

Carcinogenitate:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Acidul clorhidric este identificat ca substanta cancerigena din grupul 3 de IARC (Agentia Internationala pentru Cercetare in Domeniul Cancerului).

Proprietati ecotoxicologice:

Periculos pentru organismele acvatice, cu efecte pe termen lung.

Toxic pentru organismele acvatice.

Nociv pentru peste.

Comportarea in caz de accident:

Produsul nu este periculos din punct de vedere al reactivitatii. Produsul este stabil in conditiile de manipulare si depozitare recomandate. Evitati sursele fierbinti, focul sau alte surse de aprindere, evitati lumina. Pastrati departe de agentii oxidanti si de produse puternic alcaline sau acide.

4. IDENTIFICAREA SI ANALIZA RISCURILOR DE ACCIDENTE SI METODELE DE PREVENIRE

4.1. Descrierea detaliata a scenariilor posibile de accidente majore si probabilitatea producerii acestora sau conditiile in care acestea se produc

4.1.1. Analiza sistematica a riscurilor pe amplasament

4.1.1.1. Prezentarea metodologiei pentru analiza sistematica a riscurilor

Procesul de evaluare a riscului tehnologic poate fi impartit in trei etape majore, si anume:

- Analiza preliminara a riscurilor;
- Analiza criteriala. Selectia instalatiilor si sectiunilor pentru analiza cantitativa de risc;
- Analiza detaliata a riscului. Analiza cantitativa.

Fiecare dintre aceste etape contine o serie de metode recunoscute si folosite cu succes pe plan mondial, cu ajutorul carora se pot identifica si evalua hazardurile existente si se poate estima riscul tehnologic.

Primele doua etape de analiza vor fi dezvoltate in prezentul capitol urmand ca etapa a treia de analiza detaliata a riscului sa fie elaborata in capitolul IV, punctul 4.4 a raportului.

4.1.1.1.1 Analiza preliminara a riscurilor

4.1.1.1.1.1 Identificarea instalatiilor si a sectiunilor supuse analizei

Identificarea instalatiilor si a sectiunilor supuse analizei presupune urmatoorii pasi:

- Amplasamentul este impartit in „Instalatii” definite conform Legii nr. 59/2016;
- Instalatiile la randul lor sunt impartite in „Sectiuni” definite conform definitiei din Purple Book pentru „instalatie separata” – „instalatie la care pierderea continutului nu duce la o eliberare cantitativa substantiala din partea altor instalatii”. In consecinta, doua instalatii sunt considerate separate daca ele pot fi izolate intr-un timp foarte scurt dupa producerea unui accident. O „Instalatie” poate deveni o „Sectiune”, daca nu este necesara impartirea ei in sectiuni. Pot fi considerate ca sectiuni si conductele de dimensiuni mari prin care circula substante periculoase, care fac legatura intre alte sectiuni din amplasament.

4.1.1.1.1.2. Analiza instalatiilor si sectiunilor identificate

Fiecare instalatie si sectiune identificata este analizata conform metodologiei prezentate mai jos:

- Descriere a fiecărei sectiuni - sunt identificate activitatile desfasurate, operatiile efectuate la fiecare instalatie si sectiune, echipamentele principale implicate in operatii si substantele periculoase care pot fi prezente, cu specificarea cantitatilor, pericolozitatii si clasificarea dupa legislatia in domeniu. Descrierea se realizeaza tabelar pentru fiecare sectiune implicata.
- Identificarea hazardurilor pentru fiecare sectiune - hazardurile sunt identificate folosind experienta evaluatorului de risc, a operatorului si a proiectantului in acest domeniu. Hazardurile si riscurile

identificate in studiile si lucrarile existente si in alte documente deja elaborate se pot folosi si se completeaza listele de hazarduri cu altele noi. Pentru fiecare sectiune sunt identificate hazardurile care au potential de producere a unui accident major asa cum este definit in Legea nr. 59/2016.

4.1.1.1.1.3. Evaluarea hazardurilor cu potential de accident major

Este o etapa de analiza in care sunt evaluate hazardurile cu potential de accident major identificate in etapa anterioara.

Evaluarea se realizeaza tabelar pentru fiecare sectiune indentificata ca avand risc de accident major printr-o evaluare de tip PHA (Preliminary hazard analysis – Analiza preliminara de hazard). Evaluarea este efectuata prin identificarea urmatoarelor factori:

- cauzele care conduc la aparitia hazardului;
- consecintele imediate si finale care sunt asteptate in cazul in care hazardul se transforma in accident;
- nivelul de gravitate, probabilitate si risc, prin atribuirea notelor de bonitate definite conform criteriilor prezentate in continuare;
- masurile de prevenire existente;

Riscul este estimat conform ecuatiei: $R = P \times G$, unde P este probabilitatea evenimentului si G reprezinta gravitatea consecintelor.

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

1. *Improbabil* (se poate produce doar in conditii exceptionale). Este asa de putin probabil incat se poate presupune ca se poate sa nu se intample niciodata;
2. *Izolot* (s-ar putea intampla candva). Este putin probabil dar posibil sa se produca in perioada de operare;
3. *Ocazional* (se poate intampla candva). Se poate produce la un moment dat in perioada de operare;
4. *Probabil* (se poate intampla in multe situatii). Se poate produce de cateva ori in intreaga durata de operare;
5. *Frecvent* (se intampla in cele mai multe situatii). Este probabil sa se produca frecvent.

→ *Masura calitativa a consecintelor* este realizata tot prin incadrarea in cinci nivele de gravitate, care au urmatoarea semnificatie:

1. Neseemnificativ

- Pentru oameni (populatie): vatamari neseemnificative;
- Emisii: fara emisii;
- Ecosisteme: Unele efecte nefavorabile minore la putine specii sau parti ale ecosistemului, pe termen scurt si reversibile;
- Socio-politic: Efecte sociale neseemnificative fara motive de ingrijorare.

2. Minor

- Pentru oameni (populatie): este necesar primul ajutor;
- Emisii: emisii in incinta obiectivului retinute imediat.
- Ecosisteme: daune neinsemnate, rapide si reversibile pentru putine specii sau parti ale ecosistemului, animale obligate sa-si paraseasca habitatul obisnuit, plantele sunt inapte sa se dezvolte

dupa toate regulile naturale, calitatea aerului creeaza un disconfort local, poluarea apei depaseste limita fondului pentru o scurta perioada;

- Socio-politic: efecte sociale cu putine motive de ingrijorare pentru comunitate.

3. Moderat

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

4. Major

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

5. Catastrofic

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

Din tabelele PHA se extrag datele privind evaluarea riscului care se plaseaza intr-o matrice. Astfel fiecarui hazard identificat ii este alocat un nivel al gravitatii si al probabilitatii de producere luand in considerare cel mai ridicat nivel al riscului rezultat.

Matricele de evaluare a riscului se folosesc de multi ani pentru a clasifica riscurile in functie de importanta. Acest lucru permite stabilirea de prioritati in implementarea masurilor care trebuie intreprinse. Conform metodologiei de evaluare, riscul este plasat intr-o matrice de forma urmatoare:

Tabel 10 Forma generala a matricei de evaluare risc

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Izolot	2	2	4	6	8	10
	Ocazional	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Frecvent	5	5	10	15	20	25

Tabel 11- Nivelele de risc si actiunile necesare in caz de urgenta

Nivele de risc	Definitie	Actiuni ce trebuie intreprinse
1 – 3	Risc foarte scazut	Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina
4 – 6	Risc scazut	
7 – 12	Risc moderat	Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca
13 – 19	Risc ridicat	Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii de varf
20 – 25	Risc extern	Fiind o situatie de urgenta, sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar toate resursele disponibile

4.1.2. Analiza sistematica a riscurilor pe amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

4.1.2.1. Analiza preliminara a riscurilor

4.1.2.1.1. Identificarea instalatiilor si a sectiunilor supuse analizei

In Capitolul IV al raportului au fost identificate instalatiile care sunt relevante pentru securitate.

Aceste instalatii sunt urmatoarele:

- Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to care include si rezervoarele de depozitare metanol si de depozitare formaldehida;
- Instalatia de fabricare rasini lichide;
- Rezervorul de motorina I (situat in zona bazinului de decantare apa din partea de nord-est a amplasamentului);
- Zona de parcare a cisternelor CF cu metanol.

Utilizand criteriile si definitiile din metodologie au fost identificate in cadrul instalatiilor sectiunile prezentate in Tabelul nr. 12.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 12- Instalatii si sectiuni

Nr. crt.	Denumire instalatie	Denumire sectiune	Cod sectiune
1.	Instalatia de fabricatie formaldehida de 40.000 to/an (existenta)	Instalatia de fabricatie formaldehida de 40000 to/an	A
		Rezervoare de metanol	B
		Rezervoare de formaldehida	C
		Conducta de alimentare metanol (rezervoare de metanol – instalatie de fabricare formaldehida)	D
		Conducta de formaldehida (instalatie de fabricare formaldehida – rezervoare de formaldehida)	E
1.	Instalatia de fabricatie formaldehida de 40.000 to/an (existenta)	Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.*	F
		Conducta de formaldehida de la instalatie de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L., la rezervoare de formaldehida*	G
2.	Instalatia de fabricatie a rasinilor melamino si ureo-formaldehidice lichide	Instalatia de fabricatie a rasinilor melamino si ureo-formaldehidice lichide	H
		Conducta de alimentare instalatie de rasini cu formaldehida	I
3.	Rezervor de motorina suprateran	Rezervor de motorina	J
4.	Zona de parcare cisterne CF cu metanol	Zona de parcare cisterne CF cu metanol	K

Nota - *Rezervoarele de formaldehida si de metanol apartin de KRONOSPAN SEBES S.A., conductele asigura transferul materiei prime catre Instalatia de formaldehida de 40 000 to/an al carei operator este SC KRONOSPAN SEBES sau catre Instalatia de formaldehida de 60 000 to/an, al carei operator este KRONOCHEM SEBES S.R.L.(instalatie care va fi pusa in functiune dupa obtinerea autorizatiei integrate de mediu).

4.1.2.2. Analiza instalatiilor si sectiunilor identificate

4.1.2.2.1. Sectiunea A: Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an

Activitatea desfasurata: Fabricare solutie formaldehida prin procedeul de oxidare catalitica

Tabel 13- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Vaporizarea metanolului prin incalzire cu abur si amestecarea vaporilor de metanol cu aer - Oxidarea catalitica, in reactoare - Recuperarea caldurii de reactie - Racire in schimbatoare de caldura - Absorbție si dizolvare, in coloana de absorbție - Oxidarea compusilor organici din gazele reziduale dupa absorbție, intr-o unitate de epurare catalitica cu reactor de post combustie - Pomparea solutiei de formaldehida spre rezervoarele de stocare	- schimbator de caldura pentru preincalzirea aerului de amestec - instalatia de amestec aer – metanol - 5 reactoare de oxidare catalitica - rezervor pentru saruri de racire - separatorul apa/vapori care asigura reglarea temperaturii in reactor - schimbatorul de caldura, treapta a II-a de racire - coloana de absorbție unde are loc absorbția formaldehidei in solutie apoasa, pana la concentratia dorita - unitate de epurare catalitica cu reactor de post combustie	- formaldehida - metanol - saruri de racire	- vaporizator metanol - supraincalzitor metanol - coloana absorbție formaldehida

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 14- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	- 330 kg - 5,5 to/h	H225 H301 H311 H331 H370	- Foarte inflamabil - Toxic - STOT SE1	Partea 1 Pct H3, Pct 5 b Partea 2 pct.22
Formaldehida solutie 50%	- 15 to - 9,673 to/h	H350 H341 H301 H311 H335 H331 H314 H317	- Canc 1B, - Muta 2 - Toxic - Coroziv	Partea 1, Pct. H2
Saruri racire TS	30 to	H301	- Toxic - Oxidant - Periculos pentru mediu	Partea 1 Pct. P8, H2,E1

Tabel 15- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
A1	Scurgeri/emisii de metanol
A2	Scurgeri/emisii de formaldehida
A3	Scurgeri de saruri de racire
A4	Explozie la reactoarele de oxidare
A5	Avarii mecanice la discurile de rupere
A6	Incendiu/Explozie in instalatia de fabricatie
A7	Avarii in zona de epurare gaze (la reactorul de post combustie)
A8	Fisuri la reactor ca urmare a cresterii temperaturii peste valoarea limita

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 16- Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
A1	Scurgeri/emisii de metanol	A1.1	Fisuri cauzate de coroziune	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Afectarea personalului din apropiere prin stropiri - Scurgeri de metanol in sistemul de canalizare pluviala - Incendiu/explozie 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Utilizarea de materiale rezistente la coroziune (otel inoxidabil) - Sistem de intretinere si inspectie - Platforma betonata in interiorul cuvelor - Sistem automat (cu calculatoare de proces - DCS) de oprire a alimentarii cu metanol si izolare traseu - Operare instalatie din DCS (fara personal de operare in instalatie) - Placute de avertizare pericol - Aparatori de protectie
		A1.2	Intretinere defectuoasa	2	3	6		
		A1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		A1.4	Avarii la flanse, stuturi si armaturi	3	2	6		
		A1.5	Avarie conducta , coliziuni	2	3	6		
A2	Scurgeri/emisii de formaldehida	A2.1	Fisuri cauzate de coroziune/eroziune	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Afectarea personalului din apropiere prin stropiri - Poluare aer cu 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Utilizarea de materiale rezistente la coroziune (otel inoxidabil) - Sistem de intretinere si inspectie
		A2.2	Avarie conducta	2	3	6		
		A2.3	Avarii la flanse, stuturi si armaturi	3	2	6		
		A2.4	Avarii la pompe	2	3	6		
		A2.5	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		A2.6	Erori de operare	3	2	6		

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
		A2.7	Temperatura prea mare a gazelor la iesirea din reactorul de oxidare avand ca rezultat avarii (fisuri) ale conductelor de gaze sau/si schimbatorului de caldura (Scenariu 10)	1	3	3	formaldehida - Scurgeri de formaldehida in sistemul de canalizare - Incendiu/explozie	- Platforma betonata - Sistem automat (cu calculatoare de proces - DCS) de oprire a alimentarii cu metanol si izolare traseu - Operare instalatie din DCS (fara personal de operare in instalatie) - Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Aparatori de protectie Pe traseul de formaldehida s-au montat 2 debitmetre si un ventil de izolare in cazul ruperii traseului
		A2.8	Avarie conducta (Scenariu 4)	2	3	6		
A3	Scurgeri de saruri de racire	A3.1	Fisuri cauzate de coroziune/eroziune	2	2	4	- Afectarea personalului din apropiere prin stropiri (inclusiv prin arsuri termice)	- Proiectare si constructie conform standardelor - Sistem de intretinere si inspectie - Placute de avertizare pericol - Instruire personal - Aparatori de protectie - Materiale rezistente la coroziune (otel
		A3.2	Fisuri cauzate de contractii/dilatatii	2	2	4		
		A3.3	Intretinere defectuoasa	2	2	4		
		A3.4	Neetanseitati la flanse, armaturi	1	3	3		
		A3.5	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	2	3	6		

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
		A3.6	Erori de operare	2	3	6	inoxidabil) - Izolatie la reactoare din fibra de sticla si protectie metalica din OLC - Platforma betonata in intreaga instalatie -Sarurile de racire se solidifica in caz de scurgere in mediul ambiant
A4	Explozie la reactoarele de oxidare (Scenariu 13)	A4.1	Dereglari a parametrilor de dozare a metanolului (concentratii in amestecul de reactie in limitele de explozie)-	3	3	9	- Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - Afectare personal prin lovire cu resturi aruncate de fluxul exploziei; - Avarii la utilaje si echipamente
		A4.2	Avarii la reactor cu patrunderea sarurilor de racire in spatiul de reactie	1	3	3	

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
A5	Avarii mecanice la discurile de rupere (Scenariu 13)	A5.1 - Neconformitate discuri de rupere - Imbatranire material - Presiune prea mare in reactor	4	2	8	- Dispersii toxice de formaldehida si metanol - Afectare personal de catre dispersiile toxice - Poluare aer	- Verificare conformitate discuri - Program de inspectie si mentenanta - Oprire alimentare metanol prin interblocare
A6	Incendiu/Explozie in instalatia de fabricatie	A6.1 - Aprinderea emisiilor de vapori inflamabili Sursele de aprindere: - scanteile mecanice si electrostatice - scurt circuite electrice - foc deschis neautorizat - incendii in alte zone ale amplasamentului	1	4	4	- Accidentare personal de catre suflul exploziei si incendiu asociat - Accidentare personal de catre resturi aruncate de suflul exploziei - Avarii la utilaje si echipamente - Poluare mediu prin emisii de vapori toxici - Poluare mediu cu	- Legarea la pamant a utilajelor - Sistem automat (cu calculatoare de proces - DCS) de control a procesului care opreste functionarea instalatiei in caz de avarie - Intretinerea utilajelor si echipamentelor electrice; - Interzicerea oricaror lucrari cu foc deschis

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
						resturi rezultate in urma incendiului	si a fumatului - Securizare zona in caz de scurgeri - Amplasare instalatie in aer liber
A7	Avarii in zona de epurare gaze (la reactorul de post combustie) (Scenariu 10)	A7.1 - Temperatura gazelor la intrare in reactor prea mica; - Avarii la ventilele automate de pe traseul de gaze - Avarii la ventilatorul de gaze - Temperatura in reactor prea mare	3	2	6	- Oprire reactor de post combustie cauzata de depasirea parametrilor critici (prin interblocare) - Oprire instalatie prin interblocare ca urmare a opririi reactorului de post combustie - Scurgeri de gaze cu continut de compusi toxici pe o perioada scurta de timp, pana la oprirea instalatiei (sub 1 minut)*	- Sistem automat (cu calculatoare de proces - DCS) de control a procesului care opreste functionarea instalatiei in caz de avarie
A8	Fisuri la reactor ca urmare a cresterii temperaturii peste valoarea limita	A.8.1 - Avarie la pompa de vehiculare saruri topite - Lipsa apa in generatorul de abur - Avarii la senzorii de temperatura de la reactor	2	3	6	- Dispersii toxice de formaldehida si metanol - Afectare personal de catre dispersiile toxice	- Sistem automat (cu calculatoare de proces DCS) de control a procesului care opreste functionarea instalatiei in caz de avarie - Program de inspectie si mentenanta la reactor si echipamentele aferente - Oprire alimentare metanol prin interblocare la modificarea debitului de gaze

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nota: *In cazul unor avarii la reactorul de post combustie (epurare gaze rezultate din instalatia de fabricare formaldehida) reactorul se opreste automat la atingerea unor valori critice ale parametrilor, prin interblocare (a se vedea si interblocarile de la pct. 4.2.2. a raportului). Oprirea reactorului de post combustie duce automat la oprirea instalatiei de fabricatie. O scurta perioada de timp (sub 1 minut) reactorul de post combustie este ocolit si gazele sunt evacuate in atmosfera.

Tabel 17 Matricea de evaluare a riscului Instalatia de fabricare formaldehida

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			A1.1, A1.3, A2.1, A2.5, A2.7, A3.4, A4.2	A6.1	
	Izolot	2		A3.1, A3.2, A3.3,	A1.2, A1.5, A2.2, A2.4, A2.8, A3.5, A3.6, A8.1		
	Ocazional	3		A1.4, A2.3, A2.6, A7.1	A4.1		
	Probabil	4		A5.1			
	Frecvent	5					

4.1.2.2.2. Sectiunea B: Rezervoare de metanol

Activitatea desfasurata: Depozitarea metanolului

Tabel 18- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Descarcarea metanolului din cisterne - Depozitarea metanolului in rezervoare - Pomparea metanolului spre instalatiile de fabricatie	- Cisterne/autocisterne cu metanol - Rezervoare de metanol - Pompe de descarcare - Pompe de alimentare	- Metanol	- max. 4 cisterne de metanol de 50 to fiecare la rampele de descarcare - 1 autocisterna - 2 rezervoare de 1.200 to fiecare

Tabel 19- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	- 2.400 to in rezervoare	H225 H301	- Foarte inflamabil - Toxic	Partea 1, Pct H3, P5b Partea 2, pct.2 2

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
	- 200 to in cisterne la descarcat	H311 H331 H370	- STOT SE1	

Tabel 20- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
B1	Scurgeri de metanol la descarcarea din cisterna
B2	Scurgeri de metanol din rezervoare
B3	Scurgeri de metanol din circuitele de pompare
B4	Incendiu/explozie la descarcarea din cisterna
B5	Incendiu/explozie la rezervoarele de metanol
B6	Incendiu la instalatia de pompare metanol

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 21- Evaluare PHA Rezervoare de metanol

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
B1	Scurgeri de metanol la descarcarea din cisterna	B1.1	Avarii la cisterna in urma unei solicitari mecanice mari (coliziune)	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgeri de metanol in in cuva proprie cu baza colectare - Incendiu/explozie 	<ul style="list-style-type: none"> - Imobilizare cisterna la descarcare - Programare si supraveghere manevre pe linia CF - Instruire personal - Platforma protejata cu cuva de retentie proprie si baza de colectare scurgeri - Program de intretinere - Placute de avertizare pericol - Rampa este dotata cu Sistem automat de stingere incendiu si instalatie de legare la pamant
		B1.2	Deplasare necontrolata a cisternei la descarcare (smulgere, rupere furtune) - eroare de operare	2	3	6		
		B1.3	Cuplare defectuoasa la descarcare - eroare de operare	3	2	6		
		B1.4	Avarii la pompe: neetanseitati, vibratii produse de cavitate	3	2	6		
		B1.5	Neetanseitati la flanse, armaturi	3	2	6		
		B1.6	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
B2	Scurgeri de metanol din rezervoare	B2.1	Fisurarea peretelui rezervorului datorita unor solicitari mecanice foarte mari (cutremur, coliziune cu obiecte mari, etc.)	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgere metanol in cuva de retentie - Incendiu/explozie 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Sistem de intretinere si inspectie - Cuva de retentie si sistem de canalizare - Control si operare din DCS cu interblocare pompe de descarcare la nivel maxim
		B2.2	Fisuri cauzate de coroziune	1	3	3		
		B2.3	Intretinere defectuoasa	2	3	6		
		B2.4	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		B2.5	Avarii la stuturi si armaturi	3	2	6		
		B2.6	Erori de operare/functionarea defectuoasa a sistemelor de rotectie – Supraumplerea	1	3	3		
B3	Scurgeri de metanol din circuitul de pompate	B3.1	Avarii la pompe: neetanseitati, vibratii produse de cavitate	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului prin 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
		B3.2	Fisuri provocate de coroziune	1	3	3	stropire	standardelor
		B3.3	Neetanseitati la flanse, armaturi	3	2	6	- Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice	- Sistem de intretinere si inspectie
		B3.4	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3	- Scurgere metanol in sistem canalizare - Incendiu/explozie	- Platforma pompe borduita - Materiale rezistente la coroziune (inox) - Aparatori de protectie - Placute de avertizare pericol
B4	Incendiu/explozie la descarcarea din cisterna/autocisterna (Scenariu 9)	B4.1	Aprinderea in interiorul cisternei cauzate de: scintei mecanice, electrice si electrostatice produse de echipamente necorespunzatoare pt mediu ex (de ex. la luarea manuala a nivelului in cisterna, inspectia in interior, deschiderea unor stuturi, actiuni neautorizate, etc)	2	4	8	- Accidentare personal - Avarii la cisterna si echipamente - Transmiterea focului la rezervoarele de depozitare - Poluare cu resturi din incendiu	- Instalatie de legare la pamint si echipotential cu control automat si interblocare pe functionarea pompei la descarcare - Instalatie de sprinclere cu spuma la

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
		B4.2	Aprinderea unor scurgeri accidentale. Surse de aprindere: - scantei produse de utilaje si mijloace de transport - legatura de echipotential imperfecta - scantei mecanice electrice si electrostatice produse de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex - foc deschis neautorizat (inclusiv fumat) - incendii in alte zone ale amplasamentului - scantei produse la motorul autocisternei (la descarcarea din autocisterna) - scantei de la teava de esapament defecta sau necorespunzatoare pentru mediu ex a autocisternei (la descarcarea din autocisterna)	2	4	8	- Poluare cu gaze de ardere si fum	descarcare - Zid antiincendiu si antiexplozie in zona de descarcare - Utilizarea de scule si echipamente pentru mediu ex. - Autocisterne/cisterne conform norme A.D.R./R.I.D. - Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Mentinerea inchisa a cisternei (izolare tehnica)
		B4.3	Transmiterea focului in interiorul cisternei de la un incendiu exterior	2	4	8		
		B4.4	Aprinderea unor emisii de la descarcari atmosferice (traznet)	1	4	4		
B5	Incendiu/exploziela rezervoarele de metanol (Scenariu 1, 2 si 3)	B5.1	Atac terorist sau atac aerian	1	5	5	- Avarii la rezervoare cu extinderea incendiului in cuva de retentie - A ccidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare cu gaze de ardere si fum	- Securizare zona - Instalatie de inertizare cu azot in interiorul rezervoarelor - Izolare tehnica a rezervoarelor (supape de siguranta cu opritoare de flacara) - Umplerea sub nivelul lichidului
		B5.2	Nerespectarea regulilor de operare (eroare umana): foc deschis	2	4	8		- Controlul debitelor de

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
		neautorizat, utilizare de scule si echipamente necorespunzatoare la luare manuala nivel si luare de probe					umplere si golire - Instalatie de stingere cu spuma in interior
		B5.3 Aprinderea emisiilor de la descarcari electrice atmosferice/nefunctionarea sistemului de inertizare	1	4	4		- Instalatie de stingere cu spuma in cuva de retentie
		B5.4 Aprinderea in interior de la descarcari electrostatice/nefunctionarea sistemului de inertizare	1	4	4		- Cuvele de retentie sunt betonate si prevazute cu zid de protectie din beton armat de grosime 250 mm cu rol de zid antifoc si antiexplozie. Inaltimea zidurilor de protectie este 3,2 m de jur imprejur, iar zidul dinspre est are inaltimea de 6,0 m. Cuvele de retentie sunt prevazute cu conducte de scurgere cu robineti aflati pe pozitie „normal inchis”, - Placute de avertizare pericol
		B5.5 Aprinderea de la un incendiu exterior (inclusiv din alte zone ale amplasamentului) din cauza nefunctionarii sistemelor de protectie (supape de respiratie, opritoare de flacari) sau operarii eronate a rezervorului (stuturi sau manlocuri deschise)/nefunctionarea sistemului de inertizare	1	4	4		
B6	Incendiu la instalatia de pompare metanol	B6.1 Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse de aprindere: - scurt circuite la instalatia electrica de forta - incendii la motoarele pompelor - foc deschis neautorizat - incendii in alte zone ale amplasamentului - utilizarea de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex.	2	3	6	- Avarii la echipamente - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare cu gaze de ardere si fum	- Instalatii si echipamente pentru mediu ex. - Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Instalatie de sprinklere cu spuma la pompe

Tabel 22- Matricea de evaluare a riscului Rezervoare de metanol

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			B1.1, B1.6, B2.1, B2.2, B2.4, B2.6, B3.2, B3.4	B4.4, B5.3, B5.4, B5.5	B5.1
	Izolot	2			B1.2, B2.3, B3.1, B6.1	B4.1, B4.2, B4.3, B5.2	
	Ocazional	3		B1.3, B1.4, B1.5, B2.5, B3.3			
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.3. Sectiunea C: Rezervoare de formaldehida

- Activitatea desfasurata: Depozitarea formaldehida

Tabel 23- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Primirea si omogenizarea formalhidei produse in instalatie - Descarcarea formalhidei din autocisterne - Depozitarea formalhidei in rezervoare - Pomparea formalhidei spre instalatia de rasini - Incarcarea formalhidei in autocisterna	- Autocisterna cu formaldehida - Rezervoare de formaldehida de omogenizare - Rezervoare de formaldehida de stocare - Pompe de descarcare - Pompe de distributie	- Formaldehida	- max. 1 autocisterna de formaldehida de 24 to la rampa de descarcare sau de incarcare - 2 rezervoare de omogenizare de 100 mc fiecare - 4 rezervoare de depozitare de 780 mc fiecare(celelalte 4 rezervoare sunt scoase din flux)

Tabel 24- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Formaldehida	- 3200 to in rezervoarele de depozitare - 230 to in rezervoarele de omogenizare - 24 to in autoautocisterna	H301 H311 H314 H317 H331 H341 H350 H335	- Canc 1B - Muta 2 - Toxic - Coroziv	Partea 1, Pct. H2

Tabel 25- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
C1	Scurgeri de formaldehida la descarcarea din autocisterna
C2	Scurgeri de formaldehida din rezervoare
C3	Scurgeri de formaldehida din circuitele de pompare
C4	Scurgeri de formaldehida la incarcarea in autocisterna
C5	Incendiu de formaldehida la rezervoare/circuite de pompare*

Nota: *Solutia de formaldehida nestabilizata (cu un continut scazut de metanol) nu este clasificata ca o substanta inflamabila (are temperatura de inflamabilitate mai mare de 55⁰C). Produsul este combustibil aprinderea fiind favorizata de mentinerea formaldehidei la temperatura in rezervoare. De asemenea se pot aprinde rezidiile de paraformaldehida.

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 26- Evaluare PHA Rezervoare de formaldehida

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
C1	Scurgeri de formaldehida la descarcarea din autocisterna	C1.1	Avarii la cisterna in urma unei solicitari mecanice mari (coliziune)	1	4	4	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgeri de formaldehida in retea internă de canalizare pluviala/scurgeri de formaldehida in cuva de retentie a rezervoarelor (functie de localizarea scurgerii) - Poluare mediu (dispersii toxice) cu formaldehida - Incendiu	- Imobilizare autocisterna la descarcare - Instruire personal conform norme A.D.R. - Autocisterne autorizate A.D.R. - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de intretinere la echipamentele de descarcare - Placute de avertizare pericol -Instalatie de ventilatie a rezervoarelor cu captarea vaporii pe circuitul de descarcare vaporii de formaldehida sunt directionati in instalatia de formaldehida
		C1.2	Deplasare necontrolata a cisternei la descarcare (smulgere, rupere furtune) - eroare de operare	2	3	6		
		C1.3	Cuplare defectuoasa la descarcare-eroare de operare	3	3	9		
		C1.4	Avarii la pompe: neetanseitate, vibratii produse de cavitate	3	2	6		
		C1.5	Neetanseitate la flanșe, armaturi	2	2	4		
		C1.6	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	4	4		
C2	Scurgeri de formaldehida din rezervoare (Scenariu 5)	C2.1	Atac terorist sau atac din aer	1	5	5	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Poluare mediu cu formaldehida(dispersii toxice) - Scurgere formaldehida in cuva de retentie - Incendiu	- Proiectare si constructie conform standardelor - Securizare zona - Sistem de intretinere si inspectie - Cuva de retentie si sistem de canalizare - Control si operare din DCS cu interblocare pompe de descarcare la nivel maxim - Senzori de scurgeri in cuva si pe platformele pompelor
		C2.2	Fisurarea peretelui rezervorului datorita unor solicitari mecanice foarte mari (cutremur, coliziune cu obiecte mari, etc.)	1	4	4		
		C2.3	Fisuri cauzate de coroziune	1	3	3		
		C2.4	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		C2.5	Avarii la stuturi si armaturi	3	2	6		
		C2.6	Erori de operare/functionarea defectuoasa a sistemelor de rotectie – Supraumplerea	1	3	3		

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
C3	Scurgeri de formaldehida din circuitul de pompare (Scenariu 6)	C3.1	Avarii la pompe: neetanseitati, vibratii produse de cavitatie	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - Poluare mediu(dispersii t oxice) cu formaldehida - Scurgere formaldehida in cava de retentie - Incendiu 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Sistem de intretinere si inspectie - Cuva de retentie si sistem de canalizare - Materiale rezistente la coroziune (inox) - Aparatori de protectie - Placute de avertizare pericol
		C3.2	Fisuri provocate de coroziune	1	2	2		
		C3.3	Neetanseitati la flanse, armaturi, conducte	3	2	6		
		C3.4	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	2	2		
C4	Scurgeri de formaldehida la incarcare in autocisterna	C4.1	Avarii la autocisterna in urma unei solicitari mecanice mari (coliziune)	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - Poluare mediu(dispersii toxice) cu formaldehida - Scurgeri de formaldehida in retea internă de canalizare pluviala/scurgeri de formaldehida in cava de retentie a rezervoarelor (functie de localizarea scurgerii) - Incendiu 	<ul style="list-style-type: none"> - Instruire personal conform norme A.D.R. - Platforma betonata si sistem de canalizare - Imobilizare autocisterna la incarcare - Autocisterne autorizate A.D.R. - Placute de avertizare pericol - Instalatie de ventilatie a rezervoarelor cu captarea vaporii pe circuitul de descarcare vaporii de formaldehida sunt directionati in instalatia de formaldehida
		C4.2	Deplasare necontrolata a autocisternei la incarcare -eroare de operare	2	3	6		
		C4.3	Cuplare defectuoasa la incarcare - eroare de operare	2	3	6		
		C4.4	Avarii la pompe: neetanseitati, vibratii produse de cavitatie	3	2	6		
		C4.5	Supraumplere autocisterna (eroare de operare)	2	3	6		
		C4.6	Neetanseitati la flanse, armaturi	2	2	4		

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
C5	Incendiu rezervoare/circuite de pompare la solutie formaldehida(50%)	C5.1 Aprinderea unor scurgeri/emisii de formaldehida Surse potentiale de aprindere: - scantei produse de utilaje si mijloace de transport - scantei mecanice electrice si electrostatice produse de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex - foc deschis neautorizat (inclusiv fumat) - incendii in alte zone ale amplasamentului - scurt circuite electrice	1	4	4	- Avarii la echipamente si utilaje - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare mediu cu gaze de ardere si fum	- Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Mijloace de interventie

Tabel 27- Matricea de evaluare a riscului Rezervoare de formaldehida

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1		C3.2, C3.4	C2.3, C2.4, C2.6	C1.1, C1.6, C2.2, C4.1, C5.1	C2.1
	Izolot	2		C4.6	C1.2, C1.5, C4.2, C4.3, C4.5		
	Ocazional	3		C1.4, C2.5, C3.1, C3.3, C4.4	C1.3		
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.4. Sectiunea D: Conducta de alimentare cu metanol a instalatiei de formaldehida de 40.000 to

- Activitatea desfasurata: Alimentarea instalatiei de productie formaldehida cu metanol

Tabel 28- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Transportul metanolului prin conducta spre instalatia de fabricatie	- Conducta de metanol	- metanol	- conducta de metanol

Tabel 29 - Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	- 70 kg in conducta - 5,5 to/h	H225 H301 H311 H331 H370	- Foarte inflamabil - Toxic - STOT SE 1	Partea 1 Pct. P5b, H3 Partea 2, pct. 22

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 30- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
D1	Scurgeri de metanol din conducta de alimentare
D2	Incendiu pe traseul conductei de alimentare

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 31- Evaluare PHA Conducta de metanol alimentare instalatie formaldehida 40.000 to/an

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
D1	Scurgeri de metanol din conducta de alimentare (Scenariu 7.1, 7.2)	D1.1*	Coliziuni cu utilaje mari sau mijloace de transport	2	4	8	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici (dispersii toxice) - Scurgeri de metanol in reseaua interna de canalizare - Incendiu	- Instruire personal si eliberare permise de lucru pentru lucrari cu utilaje mari - Stabilire trasee de circulatie pentru utilaje si mijloace de transport - <i>Bariere pe aleile de acces in zona de traversare spre instalatia de fabricare formaldehida;</i> - <i>Limitatoare de gabarit (inaltime) pe alea si linia CF traversate de conducta de metanol</i> - Utilizare de materiale rezistente la coroziune(inox) - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de inspectie si intretinere conducte - Placute de avertizare pericol
		D1.2	Neetanseitati la flanse, armaturi	2	2	4		
		D1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		D1.4	Fisuri provocate de coroziune	1	2	2		
		D1.5	Vibratii pompe	2	3	6		

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
D2	Incendiu pe traseul conductei de alimentare (Scenariu 7.1, 7.2)	D2.1 Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse de aprindere: - scantei produse de utilajelor/mijloace de transport - foc deschis neautorizat - incendii in alte zone ale amplasamentului - utilizarea de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex.	2	3	6	- Avarii la echipamente - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare cu gaze de ardere si fum	- Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Control si operare din DCS cu interblocare pe debite, presiuni, temperaturi critice -Utilizare numai de unelte antiex

*Nota: *Evaluare revizuita fata de cea din editia 2013 ca urmare a identificarii de limitatoare de gabarit si bariere de acces pe aleea de circulatie in zona de traversare a conductei spre instalatia de fabricare formaldehida*

Tabel 32- Matricea de evaluare a riscului Conducta de metanol alimentare instalatie formaldehida 40.000 to/an

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	D1.4	D1.3			
	Izolot	2	D1.2	D1.5, D2.1	D1.1		
	Ocazional	3					
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.5. Sectiunea E: Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida de 40 000 to la rezervoarele de depozitare

- Activitatea desfasurata: Transportul formaldehidei de la instalatia de fabricatie la rezervoarele de depozitare

Tabel 33- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Transportul formaldehidei prin conducta de la instalatia de fabricatie la rezervoare	- Conducta de formaldehida	formaldehida	- conducta de formaldehida

Tabel 34- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Formaldehida solutie	- 179 kg in conducta - 9,673 to/h	H301 H311 H335 H331 H317 H314 H350 H341	-Canc 1B, Mutagen 2 - Toxic - Coroziv	- Partea 1, Pct. H2

Tabel 35- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
E1	Scurgeri de formaldehida din conducta

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 36- Evaluare PHA Conducta de formaldehida de la Instalatie formaldehida 40.000 to/an la rezervoare

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
E1	Scurgeri de formaldehida din conducta de alimentare (Scenariu 4)	E1.1*	Colizii cu utilaje mari sau mijloace de transport	2	3	6	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici (dispersii toxice) - Scurgeri de formaldehida in reseaua interna de canalizare - <i>Bariere pe aleile de acces in zona de traversare spre rezervoarele de formaldehida</i> - <i>Limitatoare de gabarit (inaltime) pe aleea si linia CF traversate de conducta de formaldehida</i> - Instruire personal si eliberare permise de lucru pentru lucrari cu utilaje mari - Stabilire trasee de circulatie pentru utilaje si mijloace de transport - Utilizare de materiale rezistente la coroziune (inox) - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de inspectie si intretinere conducte - Placute de avertizare pericol - <i>Pe traseul de formaldehida s-au montat 2 debitmetre si un ventil de izolare in cazul ruperii traseului(PV 2146000)</i>
		E1.2**	Neetanseitati la flanse, armaturi	2	3	6	
		E1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	4	4	
		E1.4	Fisuri provocate de coroziune	1	3	3	
		E1.5	Vibratii pompe	2	3	6	

Nota: *Evaluare revizuita fata de cea din editia 2013 ca urmare a identificarii de limitatoare de gabarit si bariere de acces pe aleea de circulatie in zona de traversare a conductei spre rezervoarele de formaldehida.

**Evaluare revizuita in 2016 fata de cea din editia 2014 ca urmare a montarii pe traseul de formaldehida a 2 debitmetre si un ventil de izolare in cazul ruperii traseului

Tabel 37- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida de la Instalatie formaldehida 40.000 to/an la rezervoare

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			E1.4	E1.3	
	Izolot	2			E1.1, E1.2, E1.5		
	Ocazional	3					
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.6. Sectiunea F: Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol ale SC KRONOSPAN SEBES SA la Instalatia de fabricare formaldehida de 60 000 to/an apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.

- Activitatea desfasurata: Alimentarea instalatiei de productie formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. cu metanol din rezervoarele care apartin Kronospan

Tabel 38- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Transportul metanolului prin conducta spre instalatia de fabricatie	- Conducta de metanol	- metanol	- 2 conducte alimentare cu metanol

Tabel 39- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	- 159 kg/ conducta (318 kg total) - 4,5 ÷ 5 to/h metanol (pe o linie).	H225 H301 H311 H331 H370	-Foarte inflamabil - Toxic -STOT SE 1	Partea 1Pct.5b, H3 Partea 2, pct. 22

Tabel 40- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
F1	Scurgeri de metanol din conducta de alimentare
F2	Incendiu pe traseul conductei de alimentare

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 41- Evaluare PHA Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol ale S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
F1	Scurgeri de metanol din conducta de alimentare (Scenariu 11)	F1.1	Coliziuni cu utilaje mari sau mijloace de transport	2	3	6	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgeri de metanol in retea de canalizare - Incendiu	- Instruire personal si eliberare permise de lucru pentru lucrari cu utilaje mari - Stabilire trasee de circulatie pentru utilaje si mijloace de transport cu bariere de protectie - Utilizare de materiale rezistente la coroziune (inox) - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de inspectie si intretinere conducte - Placute de avertizare pericol - Sistem de interblocare cu oprirea pompei de metanol la variatia debitului mai mare de 300 kg/h
		F1.2	Neetanseitati la flanse, armaturi	2	3	6		
		F1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		F1.4	Fisuri provocate de coroziune	1	2	2		
		F1.5	Vibratii pompe	2	3	6		
F2	Incendiu pe traseul conductei de alimentare (Scenariu 11)	F2.1	Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse de aprindere: - scantei produse de utilajelor/mijloace de transport - foc deschis neautorizat - incendii in zone exterioare amplasamentului - utilizarea de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex.	2	3	6	- Avarii la echipamente - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare cu gaze de ardere si fum	- Instruire personal - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Control si operare din DCS cu interblocare pe debite, presiuni, temperaturi critice -Utilizare numai de unelte antiex

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 42- Matricea de evaluare a riscului Conducta de alimentare metanol (2 conducte) de la rezervoarele de metanol ale S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.

		Consecinte				
		Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
		1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	F1.4	F1.3		
	Izolot	2		F1.1, F1.2, F1.5, F2.1		
	Ocazional	3				
	Probabil	4				
	Frecvent	5				

4.1.2.2.7. Sectiunea G: Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de depozitare de FA ale SC KRONOSPAN SEBES SA

- Activitatea desfasurata: Transportul formaldehidei de la instalatia de fabricare formaldehida la rezervoarele de depozitare

Tabel 43- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Transportul formaldehidei prin conducta de la instalatia de fabricatie la rezervoare	- Conducta de formaldehida	- formaldehida	- conducta de formaldehida

Tabel 44- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R 1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Formaldehida solutie	- 257 kg in conducta - 14 to/h (7 to/h pe fiecare linie)	H350 H341 H301 H311 H335 H331 H314 H317	- Canc 1B, - Muta 2 - Toxic - Coroziv	Partea 1, Pct. H2

Tabel 45- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
G1	Scurgeri de formaldehida din conducta

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 46- Evaluare PHA Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
G1	Scurgeri de formaldehida din conducta (Scenariu 12)	G1.1	Coliziuni cu utilaje mari sau mijloace de transport	1	4	4	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgeri de formaldehida in retea internă de canalizare	- Instruire personal si eliberare permise de lucru pentru lucrari cu utilaje mari - Stabilire trasee de circulatie pentru utilaje si mijloace de transport cu bariere de protectie - Utilizare de materiale rezistente la coroziune (inox) - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de inspectie si intretinere conducte - Placute de avertizare pericol
		G1.2	Neetanseatati la flanse, armaturi	2	3	6		
		G1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	4	4		
		G1.4	Fisuri provocate de coroziune	1	3	3		
		G1.4	Vibratii pompe	2	3	6		

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 47- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida de la instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			G1.4	G1.1, G1.3	
	Izolot	2			G1.2, G1.5		
	Ocazional	3					
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

Nota: Se mentioneaza ca sectiunile F-G din prezentul capitol contin activitatile de transfer metanol si formaldehida din/catre rezervoarele KRONOSPAN SEBES la/de la Instalatia de formaldehida ce apartine KRONOCHEM SEBES

4.1.2.2.8. Sectiunea H: Instalatia de productie a rasinilor ureo-formaldehidice si melamino formaldehidice lichide

- Activitatea desfasurata: Fabricare rasinilor ureo-formaldehidice si melamino formaldehidice lichide

Tabel 48- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- policondensare formaldehidei cu ureea/policondensare melamina cu uree in autoclave - distilarea in vid a excesului de apa - racire 35°C - depozitarea rasinilor lichide in rezervoare	- autoclave de policondensare - coloana de distilare exces apa - racitoare - rezervoare rasini - buncar uree - rezervoare chimicale	- formaldehida	- 2 autoclave de 60 mc si o autoclava de 32mc

Tabel 49- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R 1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Formaldehida	37 to/sarja/autoclava mare 20 to/sarja/autoclava mica 70 – 75 to/h (numai pe	H350 H341 H301 H311 H335	- Canc 1B -Muta 2 - Toxic - Coroziv	Partea 1, Pct. H2

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R 1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
	timpul pomparii)	H331 H314 H317		

Tabel 50- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
H1	Scurgeri de formaldehida

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 51- Evaluare PHA Instalatie fabricare rasini lichide

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
H1	Scurgeri de solutie formaldehida (Scenariu 6)	H1.1	Fisuri cauzate de coroziune	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Afectarea personalului din apropiere prin stropiri - Scurgeri de formaldehida in sistemul de canalizare 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Utilizarea de materiale rezistente la coroziune (otel inoxidabil) - Sistem de intretinere si inspectie - Instruire personal - Sistem canalizare interioara - Sistem automat (cu calculatoare de proces - DCS) de control a procesului - Placute de avertizare pericol - Securizare zona in caz de scurgeri - Aparatori de protectie
		H1.2	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		H1.3	Avarii la flanse, stuturi si armaturi	3	2	6		
		H1.4	Erori de operare la dozarea formaldehidei	3	2	6		

Tabel 52- Matricea de evaluare a riscului Instalatie fabricare rasini lichide

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1		H1.1	H1.2		
	Izolant	2					
	Ocazional	3		H1.3, H1.4			
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.9. Sectiunea I: Conducta de alimentare instalatie de rasini cu formaldehida

- Activitatea desfasurata: Transportul formaldehidei de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini lichide

Tabel 53 - Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Transportul formaldehidei prin conducta de la rezervoare la instalatia de rasini	- Conducta de formaldehida	- formaldehida	- conducta de formaldehida: Dn 100 mm; L: 200 m

Tabel 54- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Formaldehida solutie	- 1570 litri in conducta - 75 to/h (numai in timpul alimentarii autoclavelor de policondensare)	H350 H341 H301 H311 H335 H331 H314 H317	- Canc 1B - Muta 2 - Toxic - Coroziv	Partea 1, Pct. H2

Tabel 55- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
I1	Scurgeri de formaldehida din conducta

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 56- Evaluare PHA Conducta de formaldehida alimentare instalatie de rasini

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
I1	Scurgeri de formaldehida din conducta (Scenariu 6)	I1.1*	Coliziuni cu utilaje mari sau mijloace de transport	1	3	3	- Afectarea personalului prin stropire - Afectarea personalului datorita unor emisii de vapori toxici - dispersii toxice - Scurgeri de formaldehida in retea internă de canalizare - Instruire personal si eliberare permise de lucru pentru lucrari cu utilaje mari - <i>Bariere pe aleile de acces in zona de traversare spre instalatia de fabricare rasini</i> - <i>Limitatoare de gabarit (inaltime) pe aleea si linia CF traversate de conducta de formaldehida</i> - Sistem de automatizare (cu interblocare)care opreste pompa de formaldehida la avarie conducta spre instalatia de rasini - Stabilire trasee de circulatie pentru
		I1.2**	Neetanseitati la flanse, armaturi	3	2	6	
		I1.3	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	4	4	
		I1.4	Fisuri provocate de coroziune	1	3	3	

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
		11.5	Vibratii pompe	2	3	6	utilaje si mijloace de transport - Utilizare de materiale rezistente la coroziune (inox) - Platforma protejata cu retea de canalizare - Program de inspectie si intretinere conducte - Placute de avertizare pericol - Pe traseul de formaldehida s-au montat 2 debitmetre si un ventil automat la jumatatea distantei Pe conducta de formaldehida s-a montat un al doilea debitmentru, iar la intrarea in hala exista un ventil automat. Exista un debitmetru la rasini lichide, iar cel de-al doilea s-a montat imediat dupa pompa de formaldehida din depozitul de rezervoare. In momentul cand va aparea o diferenta de debit masurata de cele 2 debitmetre pompa de formaldehida se va opri instantaneu si se vor inchide ventilele automate (ventilul nou care s-a montat si cel existent la fiecare autoclave de la rasini lichide). Ventilul automat nou s-a montat la intrarea conductei in hala de productie la distanta de 75 m de la pompa

Nota: *Evaluare revizuita fata de cea din editia 2013 ca urmare a:

- implementare sistem de automatizare (cu interblocare) care opreste pompa de formaldehida la avarie conducta spre instalatia de rasini
- identificarii de limitatoare de gabarit si bariere de acces pe alea de circulatie in zona de traversare a conductei spre instalatia de fabricare rasini

**Acest scenariu a fost revizuit in 2016 față de ediția 2014 în sensul că pe lângă micșorării timpului de scurgere de la 10 minute, corespunzător opririi manuale a scurgerii, la 1 minut corespunzător opririi scurgerii de către sistemul automat cu interblocare (modificare prezentată în ediția 2014 a RS) s-a micșorat și cantitatea de formaldehidă scursă din conducta de la cea corespunzătoare unei lungimi de 200 m la cea corespunzătoare unei lungimi de 75 m, ca urmare a montării unui nou ventil automat la distanța de 75 m de pompă.

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 57- Matricea de evaluare a riscului Conducta de formaldehida alimentare instalatie de rasini

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			II.1, II.4	II.3	
	Izolot	2			II.5		
	Ocazional	3		II.2			
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.10. Sectiunea J: Rezervor de motorina

- Activitatea desfasurata: Depozitarea motorinei

Tabel 58- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Depozitarea motorinei in rezervoare - Alimentarea cu motorina a utilajelor si mijloace de transport	- rezervor de motorina	- motorina	- 1 rezervor de motorina 48 mc

Tabel 59- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Motorina	- 48 to	H351 H226 H304 H315 H332 H373 H411	- Inflamabil	Partea 1-P5b Partea 2 Pct 34

Tabel 60- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
J1	Scurgeri de motorina la rezervor
J2	Incendiu/explozie la rezervorul de motorina

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 61- Evaluare PHA Rezervor motorina

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
J1	Scurgeri de motorina la rezervor	J1.1	Fisurarea peretelui rezervorului datorita unor solicitari mecanice foarte mari (coliziune cu obiecte mari sau mijloace de transport)	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgere motorina in cuva de retentie - Scurgere motorina in sistemul de canalizare - Incendiu/explozie 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectare si constructie conform standardelor - Sistem de intretinere si inspectie - Cuva de retentie proprie la fiecare rezervor - Platforma protejata prin betonare - Instruire personal si conducatori auto - Placute de avertizare pericol.
		J1.2	Fisuri cauzate de coroziune	2	2	4		
		J1.3	Intretinere defectuoasa	2	2	4		
		J1.4	Defecte de material sau proiectare defectuoasa	1	3	3		
		J1.5	Avarii la stuturi si armaturi	3	2	6		
		J1.6	Erori de operare - Supraumplerea	2	3	6		
		J1.7	Erori de operare la descarcarea motorinei din autocisterne	2	3	6		
		J1.8	Erori de operare la alimentarea utilajelor cu motorina	3	2	6		
		J1.9	Tentative de furt soldate cu scurgeri	3	2	6		
J2	Incendiu/explozie la rezervorul de motorina (Scenariu 8)	J2.1	Aprinderea unor scurgeri de motorina. Surse potientiale de aprindere: - foc deschis neautorizat (inclusiv fumat) <ul style="list-style-type: none"> - scantei produse de utilaje si mijloace de transport - incendii la utilaje si mijloace de transport la alimentare - incendii in alte zone ale amplasamentului - scantei produse de echipamente necorespunzatoare 	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> - Avarii la rezervoare - - Extindere incendiu la instalatii si utilaje prezente in zona - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu - Poluare cu gaze de ardere si fum 	<ul style="list-style-type: none"> - Izolare tehnica a rezervoarelor - Umplerea sub nivelul lichidului; - Controlul debitelor de umplere si golire; - Cuva de retentie metalica la fiecare rezervor - Placute de avertizare pericol - Instruire personal si conducatori auto

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire
	J2.2	Aprinderea motorinei in rezervor. Surse potentiale de aprindere: - - descarcari electrostatice in interior - utilizarea de scule si echipamente necorepunzatoare pentru mediu ex la luare probe, luare manuala nivel, etc. - foc deschis neautorizat - incendii in zona exterioara rezervoarelor	2	4	8		- Asigurare mijloace de interventie

Tabel 62- Matricea de evaluare a riscului Rezervor motorina

			Consecinte				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1			J1.4		
	Izolot	2		J1.2, J1.3	J1.1, J1.6, H1.7, J2.1	J2.2	
	Ocazional	3		J1.5, J1.8, J1.9			
	Probabil	4					
	Frecvent	5					

4.1.2.2.11. Sectiunea K: Zona de parcare cisterne CF cu metanol

- Activitatea desfasurata: Stationarea cisternelor CF cu metanol in vederea descarcarii

Tabel 63- Descrierea activitatii

Operatii	Echipament principal implicat	Substante implicate	Capacitati principale de stocare (inclusiv in utilaje principale)
- Manevrare cisterne pentru aducere/scoatere la/de la descarcare - Nu se efectueaza operatii propriuzise la cisterne	- cisterne cu metanol	- metanol	- 18 ÷ 20 cisterne de max. 80 mc

Tabel 64- Substante periculoase implicate

Substante periculoase implicate	Cantitati maxime posibil a fi prezente sau debitate	Fraze pericol	Clasificare	
			R1272/2008	Legea nr. 59/2016 Anexa nr. 1
Metanol	1.000 to total - 56 to/cisterna	H225 H301 H311 H331 H370	- Foarte inflamabil - Toxic - STOT SE 1	Partea 1 P5b, H3 Partea 2, pct. 22

Tabel 65- Substante periculoase implicate

Ref.	Lista hazarduri
K1	Scurgeri de metanol din cisterne
K2	Incendiu la cisternele cu metanol

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 66- Evaluare PHA Zona de parcare cisterne CF cu metanol

Ref.	Hazard	Cauze	Probabilitate	Gravitatea	Risc	Consecinte imediate si finale posibile	Masuri de prevenire	
K1	Scurgeri de metanol din cisterne	K1.1	Avarii la elementele de etansare	3	1	3	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgere de metanol pe zona de parcare - Incendiu daca scurgerea se aprinde - Intoxicare personal prin dispersie toxica 	<ul style="list-style-type: none"> - Cisternele sunt inchise etans si sigilate - Periodic (o data la 4 h se fac controaleprivind sigiliile si etanseitatea - Placute de avertizare pericol conform R.I.D. - Zona de parcare a cisternelor este in interiorul amplasamentului si este securizata - In cazul unor scurgeri personalul de interventie este dotat cu echipament de protectie si sunt luate masuri
		K1.2	Actiuni neautorizate la cisterne soldate cu scurgeri (furt, acte de vandalism sau sabotaj)	1	4	4		
K2	Incendiu la cisternele de metanol aflate in zona de parcare (Scenariu 9)	K2.1	Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse potientiale de aprindere: <ul style="list-style-type: none"> - foc deschis neautorizat (inclusiv fumat) - scantei produse de utilaje si mijloace de transport prezente in zona - incendii in alte zone ale amplasamentului cu transmiterea focului spre cisterne - scantei produse prin utilizarea de echipamente necorespunzatoare in actiunea de inlaturare a scurgerilor 	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> - Avarii la cisterne - Implicarea cisternei in incendiu - Extindere incendiu la cisternele alaturate - Accidentare personal - Poluare cu resturi din incendiu 	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizeaza numai cisterne autorizate R.I.D. pentru transport metanol - In cazul unor scurgeri se iau masuri pentru evitarea surselor de aprindere - Sunt asigurate mijloace de interventie - Se pun in aplicare planurile de interventie

Tabel 67- Matricea de evaluare a riscului Zona de parcare cisterne CF cu metanol, apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.

		Consecinte				
		Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
		1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1				K1.2
	Izolot	2			K2.1	
	Ocazional	3	K1.1			
	Probabil	4				
	Frecvent	5				

4.1.2.3. Concluzii la analiza preliminară a riscurilor

- Din analiza preliminară a riscurilor (analiza calitativă) rezulta ca riscurile se situează în zonele scăzute și moderate ale matricelor de riscuri. Aceasta se datorează în principal nivelului tehnic ridicat de monitorizare și control a proceselor și măsurilor de prevenire propuse.
- Cu toate că riscul este unul scăzut, o serie de evenimente pot avea consecințe care le pot încadra în categoria accidentelor majore. Aceste evenimente sunt:
 - scurgeri de soluții de formaldehidă la rezervoarele de depozitare și pe traseele de conducte prin care aceasta este vehiculată;
 - scurgeri de metanol pe traseele de conducte și incendierea acestora;
 - explozie la reactoarele de oxidare a metanolului – scenariu solicitat prin Adresa nr. 3469/13.05.2016; de regulă, în zona superioară a reactorului nu mai sunt prezente amestecuri explozive sau vapori inflamabili datorită temperaturii mediului de reacție și a randamentului procesului de oxidare a metanolului care se situează între 90 și 93%; reacția de obținere a formaldehidei este exotermă, căldura degajată în urma reacției este preluată de sarea topită dintre țevile reactorului și cedată apei demineralizată (care circulă prin serpentinele din sarea topită) producând astfel abur; căldura de reacție produsă în interiorul tuburilor este eliminată prin intermediul agentului de transfer termic (saruri topite) care este recirculat prin secțiunea circulară externă a reactorului și apoi prin schimbatorul de căldură aferent fiecărui reactor, unde, prin evaporarea apei demineralizate, elimină căldura, producând abur; înainte de a intra în reacție cu oxigenul din aerul atmosferic, este necesar ca vaporii de metanol să fie amestecați cu aer atmosferic; prin sistemul computerizat de control al procesului tehnologic, la depășirea valorilor corespunzătoare intervalului limită pentru concentrația oxigenului, respectiv metanolului în reactor, se activează nivelele corespundente ale sistemului de alarmare, iar instalația se închide în condiții de siguranță, prin oprirea automată a alimentării cu oxigen și metanol în evaporator și de aici în reactor; concentrația metanolului se menține în permanență sub limita inferioară de explozie (6%);
 - incendiu/explozie la rezervoarele de metanol;
 - incendiu/explozie la descarcarea metanolului din cisterne;
 - incendiu/explozie în instalațiile de fabricație formaldehidă;
 - incendiu/explozie la rezervoarele de motorină;
 - incendiu la cisternele de metanol aflate în zona de parcare.
- Pentru instalațiile din amplasament în perioadele de probă, de pornire și oprire nu au fost identificate ca fiind relevante în sensul apariției unor hazarduri altele decât în cazul funcționării instalațiilor.

In ceea ce priveste eventualele dezastre naturale (inundatii) se poate spune ca nu au fost identificate ca fiind cauze care sa poate juca un rol in declansarea sau sa contribuie negativ scenariile de accidente majore identificate si analizate. Kronospan Sebes, prin Serviciul Privat pentru Situatii de Urgenta, are constituita o echipa de interventie in caz de dezastre naturale (inundatiile fiind identificate pt.Sebes), care are urmatoarele atributii principale:-mentinerea in permanenta in stare operative a tuturor materialelor si tehncii de interventie;asigurarea si executarea evacuarii bunurilor materiale si personalului si acordarea primului ajutor persoanelor ranite;evitarea si reducerea efectelor negative asupra persoanelor si bunurilor afectate;interventia pentru evacuarea apei din zonele afectate; Mentionam ca pe amplasament exista si un adapost de protectie civila care indeplineste normele si masurile stabilite in Legea 481/2004.

Zona Sebes este situata intr-un areal caracterizat de intensitati seismice probabile 6, cea mai scazuta valoare a intensitatii seismice probabile, pe o scara care pe teritoriu Romaniei are 4 nivele (de la 6 la 9), dupa zona Vrancea care are cea mai mare valoare a intensitatii seismice: 9₂, deci aparitia unor cutremure este improbabila si de aceea nu au fost identificate ca fiind relevante in sensul aparitiei unor hazarduri induse de cutremure.

4.2. Selectia scenariilor de accidente majore pentru analiza cantitativa de risc

Din Analiza Preliminara de Hazard (PHA) rezulta ca o serie de hazarde pot duce la accidente majore. Pentru analiza cantitativa de risc au fost selectate scenariii de accidente majore posibile in conditii rezonabile, cu toate ca riscul de producere a unor evenimente cu consecinte grave este scazut.

Tipurile de scenarii de accidente identificate in PHA sunt:

- incendiu/explozie in Instalatia de fabricare formaldehida de 40000 to/an;

Tabel 68– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
A6	- Aprinderea emisiilor de vapori inflamabili Sursele de aprindere: - scanteile mecanice si electrostatice - scurt circuite electrice - foc deschis neautorizat - incendii in alte zone ale amplasamentului	A6.1 4	Majore	-

Nota: Acest scenariu nu s-a modelat chiar daca are consecinta majora, datorita probabilitatii reduse de a se intampla.

- explozie la reactoarele de oxidare a metanolului in Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an si si dispersia gazelor rezultate (explozie mecanica fara aprindere);

Tabel 69– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
A4	Dereglari a parametrilor de dozare a metanolului (concentratii in amestecul de reactie in limitele de explozie)	A.1.2 9	Moderat	13

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- incendiu/explozie la rezervoarele de metanol;

Tabel 70– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu	
B5	Nerespectarea regulilor de operare (eroare umana): foc deschis neautorizat, utilizare de scule si echipamente necorespunzatoare la luarea manuala nivel si luarea de probe	B.5.2	8	Majore	1
B2	Avarii la stuturi si armaturi	B 2.5	6	Majore	2
B4	Aprinderea in interiorul cisternei cauzate de: scintei mecanice, electrice si electrostatice produse de echipamente necorespunzatoare pt mediu ex (de ex. la luarea manuala a nivelului in cisterna, inspectia in interior, deschiderea unor stuturi, actiuni neautorizate, etc)	B4.1	8	Majore	3

- scurgere de formaldehida din rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica;
Nota: S-a luat in considerare numai o cuva in care sunt amplasate cate 2 rezervoare de formaldehida de 780 mc din cele 2 cuve localizate in zona de est amplasamentului, si anume, cuva cu suprafata de retentie cea mai mare si in care sunt amplasate rezervoare aflate in flux.

Tabel 71 Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu	
C2	Avarii la stuturi si armaturi	C2.5	6	Moderate	5

- scurgeri de metanol din conducte care prin evaporare din balta duc la dispersii toxice;

Tabel 72– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu	
A1	Avarii la flanse, stuturi si armaturi	A1.4	6	Minor	-

Nota: Acest scenariu nu s-a modelat chiar daca are risc ridicat, datorita consecintelor reduse.

- scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida de 40.000 to/an la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica;

Tabel 73– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu	
A2	Avarie conducta	A2.2	6	Moderate	4

- scurgere din conducta de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini lichide – dispersie toxica;

Tabel 74– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu	
H1	Avarii la flanse, stuturi si armaturi	H1.3	6	Minore	6

- scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida – dispersie toxica si incendiu;

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 75– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
D1	Coliziuni cu utilaje mari sau mijloace de transport	D1.1	8	Majore

- scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida (60000 to/an) apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. – dispersie toxica si incendiu;

Tabel 76– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
F1	Neetanseitati la flanse, armaturi	F1.2	6	Moderate
F2	Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse de aprindere: - scantei produse de utilajelor/mijloace de transport - foc deschis neautorizat - incendii in zone exterioare amplasamentului - utilizarea de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex.	F2.1	6	Moderate

- scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica;

Tabel 77– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
G1	Neetanseitati la flanse, armaturi	G1.2	6	Moderate

- incendiu la rezervorul de motorina;

Tabel 78– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
J2	Aprinderea motorinei in rezervor. Surse potentiale de aprindere: - descarcari electrostatice in interior - utilizarea de scule si echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex la luare probe, luare manuala nivel, etc. - foc deschis neautorizat - incendii in zona exterioara rezervoarelor	J2.2	8	Majore

- Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare.

Tabel 79– Corelare Evaluare PHA si scenariu realizat

Ref.	Hazard	Risc	Consecinte	Scenariu
------	--------	------	------------	----------

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

K2	Aprinderea unor scurgeri de metanol. Surse potențiale de aprindere: - foc deschis neautorizat (inclusiv fumat) - scantei produse de utilaje și mijloace de transport prezente în zona - incendii în alte zone ale amplasamentului cu transmiterea focului spre cisterne - scantei produse prin utilizarea de echipamente necorespunzătoare în acțiunea de înlăturare a scurgerilor	K2.1	6	Majore	9
----	---	------	---	--------	---

În plus față de acestea a fost analizat cantitativ scenariu de emisie de gaze neepurate din instalația de fabricare a formaldehidei ca urmare a avariei/nefuncționării reactorului de epurare gaze (post combustie).

Tabel 80– Corelare Evaluare PHA și scenariu realizat

Ref.	Hazard		Risc	Consecințe	Scenariu
A7	- Temperatura gazelor la intrare în reactor prea mică; - Avarii la ventilele automate de pe traseul de gaze - Avarii la ventilatorul de gaze - Temperatura în reactor prea mare	A7.1	6	Minore	10

Dintre scenariile menționate scenariu de incendiu-explozie la instalația de fabricare formaldehidă a fost evaluat prin metoda indicelui DOW iar restul scenariilor au fost evaluate cantitativ prin modelări. Nu a fost selectat pentru analiză cantitativă de risc scenariu de incendiu/explozie la descărcarea metanolului din cisterna cu toate că un astfel de scenariu poate avea consecințe grave deoarece zona de descărcare este protejată cu zid anti-explozie și efectele în exteriorul zonei de protecție ar fi minime.

4.3. Evaluarea amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificate

Evaluarea amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificare se face in scopul furnizarii de date privind interventia pe amplasament si planificarii de urgenta.

Pentru evaluarea amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificare in raport au fost utilizate metode cantitative de evaluare a riscurilor bazate pe consecinte prin simularea unor scenarii de accidente majore de tip dispersii toxice, incendii si explozii si metoda Indicelui DOW pentru incendii si explozii la instalatiile de fabricare formaldehida si la depozitul de metanol.

4.3.1. Evaluarea cantitativa a riscurilor prin metode bazate pe consecinte

Metodologia "bazata pe consecinte", se bazeaza pe evaluarea consecintelor unor posibile accidente, fara a se cuantifica probabilitatea de producere a acestor accidente, evitand astfel analiza incertitudinile inerente care apar la cuantificarea explicita a frecventelor de producere a accidentelor potentiale.

Consecintele accidentelor sunt luate in considerare cantitativ, prin calculul distantei in care marimea fizica ce descrie consecinte (radiatia termica, concentratie toxica, suprapresiune in frontul undei de soc) atinge o valoare (prag) limita corespunzator inceputului manifestarii efectelor nedorite.

Trebuie mentionat ca in legislatia nationala nu sunt adoptate inca astfel de valori, pragurile utilizate in prezenta lucrare sunt conform ghidurilor: „Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implica substante periculoase”, si „Ghid de planificare teritoriala in contextul directivelor Seveso” publicate de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta (I.G.S.U).

Efectele generate de producerea unui accident depind de tipul scenariului care defineste accidentul analizat si valoarea indicatorului specific determinat.

Daunele produse functie de intensitatea radiatiei termice in cazul unui incendiu sunt prezentate sumar in tabelul urmator:

Tabel 81- Daune provocate de radiatia termica la incendiu

Intensitatea radiatiei termice (KW/mp)	Tipul daunei
37,5	Distrugerea echipamentelor de process. 100% decese la expunere de 1 min, 1% decese pentru expunere de 10 secunde Explozia cisternelor cu gaze lichefiate sau carburanti in ciuda racirii.
25,0	Energia minima pentru aprinderea padurii la o expunere indelungata fara flacara. 100% decese la expunere de 1 min, leziuni (raniri) serioase pentru expunere de 10 secunde
12,5	Energia minima pentru aprinderea padurii la expunere cu flacara. 1% decese la expunere de 1 min, arsuri de gradul I pentru expunere de 10 secunde. Cisternele si rezervoarele

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Intensitatea radiatiei termice (KW/mp)	Tipul daunei
	trebuie racite
8	Pompierii au nevoie de imbracaminte speciala
5	Apar vezicule pe piele
4,5	Dureri cauzate daca expunerea este mai mare de 20 sec dar ulceratiile (basicarea) sunt putin probabile
1,6	Cauzeaza discomfort de scurta durata pentru expuneri de lunga durata

Daunele produse de suprapresiune in cazul unei explozii sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 82- Daunele produse de suprapresiune in cazul unei explozii

Suprapresiune (kg/cmp)	Nivelul daunei
15	Distrugerii majore la retelele subterane
5	Distrugerii majore la cailor ferate, moarte sigura a persoanelor neadapostite
2	Distrugerii majore la garniturile de cale ferata si la podurile metalice
1	Distrugerii majore la cladirile din beton armat, traumatisme grave practic incompatibile cu viata la personalul neadapostit
0,5	Distrugerii majore la cladirile din caramida, distrugerii puternice la constructii industriale metalice, traumatisme grave (fracturi ,hemoragii interne) la persoane
0,3	Distrugerii medii la constructii industriale metalice, fisuri la rezervoarele de depozitare a produselor petroliere in constructie normala, traumatisme mijlocii (surditate, contuzii) la personal
0,07	Distrugerii usoare la cladire(geamuri sparte complet), efecte neinsemnate la personal
0,02	Geamuri sparte partial

Valorile de prag utilizate au fost urmatoarele:

Pentru valoarea radiatiei termice la incendiu:

- 12,5 kW/mp pentru zona cu grad mare de letalitate si pentru efect Domino;
- 7 kW/mp pentru zona cu inceput de letalitate;
- 5 kW/mp pentru zona cu leziuni ireversibile;
- 2,5 kW/mp pentru zona cu leziuni reversibile.

Pentru valoarea suprapresiunii in frontul undei de soc la explozie:

- 600 mbari (0,6 bari) pentru efect Domino;
- 300 mbari (0,3 bari) pentru zona cu grad mare de letalitate;
- 140 mbari (0,14 bari) pentru zona cu inceput de letalitate;
- 70 mbari (0,07 bari) pentru zona cu leziuni ireversibile;
- 30 mbari (0,03 bari) pentru zona cu leziuni reversibile.

Pentru dispersii toxice:

- LC50 pentru zona cu letalitate ridicata;
- IDLH pentru zona cu leziuni ireversibile.

LC50 (30 min): concentratia letala pentru 50% din populatia expusa (pentru simulari a fost utilizata valoarea corespunzatoare expunerii la toxic timp de 30 minute);

IDLH: IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health) - Pericol Imediat pentru Viata si Sanatate": Sursa NIOSH/OSHA (Institutul National pentru Sanatate si Securitate Ocupationala – SUA): "Concentratia de substante toxice care dupa o expunere de 30 de minute la inhalatii a unei persoane sanatoase, nu provoaca daune ireversibile pentru sanatate sau simptome care sa determine imposibilitatea de punerea in aplicare a masurilor de protectie adecvate".

Pentru valoarea concentratiei toxice in cazul accidentelor cu dispersii toxice:

→ Pentru dispersii toxice de formaldehida (Sursa: NIOSH):

- LC50 - 815 ppm pentru zona cu mortalitate ridicata (zona I)
- IDLH - 20 ppm pentru zona cu leziuni ireversibile (zona II) si efect de Domino.

→ Pentru dispersii toxice de metanol (Sursa: NIOSH):

- LC50 – 128.000 ppm pentru zona cu mortalitate ridicata (zona I);
- IDLH – 6.000 ppm pentru zona cu leziuni ireversibile (zona II) si pentru efect de Domino.

Pentru calculul indicatorilor la scenariile de accidente majore au fost utilizate programele EFFECTS si ALOHA.

Programul EFFECTS, Enviromental and Industrial Safety este elaborat pentru analiza efectelor accidentelor industriale si analiza consecintelor. Programul a fost realizat de firma TNO Built Environment and Geosciences – Olanda, iar modelele programului se bazeaza pe „Yellow Book”, recunoscuta international ca standard in elaborarea analizelor de risc.

Pentru incendii, luand in considerare specificul depozitarii si evolutia previzibila a unui eventual accident s-a utilizat modelul de scenariu „pool fire” (incendiu pe „balta” de produs inflamabil), considerand suprafata libera a produsului ca fiind cea incendiata.

Pentru explozii s-a utilizat modelul de explozie in nori de vapori (model multi energie).

Programul ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) este un program dezvoltat de Guvernul SUA si alte institutii: Environmental Protection Agency, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) si National Safety Council ca parte a unui program cuprinzator: CAMEO (Computer Aided Management of Emergency Operations), pentru calculul efectelor accidentelor chimice si pentru planificarea urgentelor prin modelarea hazardurilor, cum ar fi toxicitate, inflamabilitate, radiatie termica, suprapresiune, legate de deversari de substante chimice avand ca rezultat dispersii, incendii si explozii.

Modelul tine seama de conditiile atmosferice si modeleaza diferite situatii: scurgeri din rezervoare de diferite forme (orizontale, verticale, sferice), prin conducte sau fisuri de diferite dimensiuni, sau emisii directe, indicand:

- ♦ distanta la care concentratia vaporilor toxici depaseste nivelul de toxicitate admisibil;

- ◆ distanta la care concentratia vaporilor inflamabili scade ajungand in limitele de inflamabilitate (respectiv distanta pana la care explozia se poate produce);
- ◆ distanta pana la care o balta de lichid care arde prezinta pericol, generat de aprinderea lichidului sau vaporilor pe suprafata solului;
- ◆ distanta pana la care o sfera de foc generata de masa combustibilului care arde, prezinta pericol pentru instalatie si pentru viata si sanatatea oamenilor;
- ◆ distanta pana la care explozia norului de vapori, in spatiu nelimitat (UVCE) prezinta pericol pentru instalatie si pentru viata si sanatatea oamenilor;
- ◆ distanta pana la care sfera de foc generata de explozia vaporilor rezultati din expansiunea unui lichid in fierbere (BLEVE) prezinta pericol pentru instalatie si pentru viata si sanatatea oamenilor;

Nota: Programul ALOHA s-a utilizat numai pentru situatii de scurgeri: surse de emisie directa si sursa de emisie - balta si nu si sursa de emisie – rezervor, deoarece programul este limitat si s-a optat pentru utilizarea Modelului EFFECTS, pentru Scenariile: 1, 2 si 3.

Pentru scenariile referitoare la formaldehida s-a utilizat din programul ALOHA sursa de emisie directa, iar pentru scenariile referitoare la metanol s-a utilizat din programul ALOHA sursa de emisie – balta, datorita gradului de volatilizare ridicat.

Sistemul de date contine proprietatile fizice si chimice ale substantelor si nivelul de pericol al fiecarei substante: limita de inflamabilitate (LFL, LEL), nivelul de toxicitate (dupa caz ERPG, AEGL, TEEL). Este calculata distanta de siguranta pornind de la conditiile de stocare, rata de emisie si timpul de emisie, rata de evaporare a fazei lichide.

Primul pas, dupa selectarea substantei si inserarea conditiilor de stocare si de mediu este determinarea tipului de emisie si a tipului de pericol. In cazul in care substanta este si toxica si inflamabila, trebuie sa decidem care tip de pericol dorim sa modelam. Diferite tipuri de emisii si pericole pot da scenarii multiple. De exemplu emisia in faza lichida a unei substante toxice si inflamabile cum sunt metanolul si formaldehida, poate conduce catre:

- ◆ dispersia in atmosfera a substantei;
- ◆ o balta care arde, daca lichidul este aprins;
- ◆ UVCE daca balta se evapora si vaporii sunt prinsi;
- ◆ dispersia norului de vapori inflamabili;
- ◆ fireball, daca rezervorul este incalzit de un foc exterior si provine dupa BLEVE.

Este important de luat in considerare daca lichidul este colectat intr-o cuva de retentie, modelul cerand suprafata si volumul acesteia.

Referitor la datele atmosferice, roza vanturilor indica ca directii predominante ale vantului in zona Sebes: V-SV cu o frecventa anuala de 18 ÷ 20% si S-SE cu o frecventa de 10 ÷ 12%. Situatiile de calm atmosferic se produce in proportie de cca. 55%. Viteza medie a vantului in zona este de cca. 3 m/sec. Temperatura medie anuala la Sebes este de 9,3°C, multianuala este de 8 ÷ 10°C cu -2 si -4°C iarna si 20 ÷ 22°C vara, temperatura minima poate sa scada pana la - 33,9°C, iar temperatura maxima poate ajunge pana la 37,7°C.

Modelul recomanda utilizarea clasei de stabilitate C –Putin instabil (clase de stabilitate Pasquill Gifford), dar pentru situatii analizate am luat in considerare clasa de stabilitate **D – neutru** care da distante de dispersie mai mari.

Pentru fiecare scenariu am adoptat viteza vantului si temperatura aerului astfel incat scenariul sa fie acoperitor.

Pentru scenariile cu raza mare de actiune am realizat o suprapunere a zonelor de pericol peste harta zonei.

Pentru o citire mai facila a lucrarii am cuprins modelarea scenariilor in anexa.

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care actioneaza simultan:

→ caracteristicile sursei de emisie (inaltimea si diametrul cosului de evacuare, temperatura si viteza gazelor la iesirea din cos, debitul si proprietatile fizico-chimice ale poluantilor);

→ factorii meteorologici, care caracterizeaza mediul aerian in care are loc emisia poluantilor;

→ factori ce caracterizeaza zona in care are loc emisia (orografia si rugozitatea terenului).

Dintre **factorii meteorologici**, hotarator in dispersia poluantilor sunt *vantul*, caracterizat prin directie si viteza si *stratificarea termica a atmosferei*.

Directia vantului este elementul care determina directia de deplasare a masei de poluant. Concentratia poluantilor este maxima pe axa vantului si scade pe masura ce ne departam de aceasta.

Viteza vantului influenteaza concentratia de poluant atat in extinderea spatiala a penei cat si in valoarea concentratiei de poluant la sol. De regula concentratia poluantului este invers proportionala cu viteza vantului.

In general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restranse si mai apropiate de sursa in cazul vitezelor de vant mai mari. Pentru viteze de vant mai mici poluantii emisi la sol vor afecta zone mai intinse.

Referitor la transportul poluantilor, vantul prezinta variatii sezoniere, diurne si de inaltime. Pozitia geografica si relieful zonei isi pun puternic amprenta asupra variatiilor vantului, dar acestea prezinta totusi unele caracteristici generale.

Anotimpurile de tranzitie prezinta viteze mai mari ale vantului, ziua au loc intensificari ale vantului fata de perioada de noapte, iar pe masura departarii de sol, viteza creste.

Miscarea aerului in stratul limita al atmosferei (primii 1.500 m de la suprafata terestra) este caracterizata prin transportul turbulent al impulsului, caldurii si masei. Interactiunea unei mase de aer cu suprafata pamantului are ca rezultat aparitia turbulentei, care determina difuzia poluantilor evacuati in atmosfera.

Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondenta dintre clase si intensitatea turbulentei se bazeaza pe variatia temperaturii pe verticala si pe viteza medie a vantului.

O descriere succinta a principalelor clase de stabilitate este prezentata mai jos.

→ *Instabil in tot stratul limita*

Aceasta situatie se realizeaza cel mai frecvent in zilele senine de vara, cand se produce incalzirea rapida a solului datorita insolatiei, ceea ce are ca rezultat o incalzire a straturilor de aer de langa

suprafata solului, rezultand curenti ascendenti puternici. Turbulenta este intensa si este asociata cu o dispersie foarte buna a poluantilor.

→ *Neutru in tot stratul limita*

Aceasta clasa de stabilitate se poate instala atat ziua cat si noaptea. Conditii neutre sunt asociate cu timpul innorat si apare pentru perioade scurte imediat dupa rasarit sau apus. Distanța fata de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decat la clasa instabil.

→ *Stabil in tot stratul limita*

Miscarilor verticale sunt reduse, pana este transportata aproape nedispersata pe distante mari si atinge solul departe de sursa. Situatia este caracteristica perioadei de noapte.

In contextul clasificarii de mai sus, sunt de mentionat, situatiile deosebite, cum sunt *inversiunile termice si calmul atmosferic*.

In cazul inversiunii termice temperatura aerului creste cu inaltimea, fata de situatia normala cand temperatura aerului scade cu inaltimea. Plafonul stratului de inversiune termica actioneaza ca un ecran, care nu permite convectia si nici amestecul vertical al aerului.

Tabel 83- Simbolul claselor de stabilitate

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalenta cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternica, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderata	B
3	P.I.	Putin instabil	Instabilitate slaba, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferenta, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Putin stabil	Stabilitate slaba, izotermic	E
6	S	Stabil	Stabilitate moderata, inversiune moderata	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termica, inversiune termica	-

Pentru evaluarea consecintelor accidentului s-a luat in considerare conditiile medii de dispersie, respectiv **clasa D**:

- cu o viteza a vantului de 1 m/s si cu o viteza a vantului de 3 m/s (media anuala a vitezei vantului) si o umiditate de 80%, la o temperatura de 20⁰C (multianuala pe perioada de vara);
- cu o viteza a vantului de 1 m/s si cu o viteza a vantului de 3 m/s (media anuala a vitezei vantului) si o umiditate de 41%, la o temperatura de 37,7⁰C (temperatura maxima) – numai pentru scenariu 4;
- cu o viteza a vantului de 1 m/s si cu o viteza a vantului de 3 m/s (media anuala a vitezei vantului) si o umiditate de 99%, la o temperatura de 10⁰C (temperatura medie anuala) – numai pentru scenariu 4.

In prezenta lucrare programul ALOHA a fost utilizat pentru modelarea scenariilor de dispersie toxica rezultate in urma unor scurgeri de metanol si formaldehida.

Conform ghidurilor mentionate scenariile care presupun dispersii toxice au fost modelate in doua variante de conditii meteo pentru scenariile 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 si 13.

a) Conditii de raspandire defavorabile

- viteza vantului - 1 m/s;
- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 20⁰C, considerata ca medie anuala (temperatura solului si a lichidului scurs 20⁰C);
- umiditatea relativa - 80%;
- cer acoperit de nori;
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

b) Conditii de raspandire medii

- viteza vantului - 3 m/s;
- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 20⁰C, considerata ca medie anuala (temperatura solului si a lichidului scurs 20⁰C);
- umiditatea relativa - 80%;
- insolatie medie (cer partial acoperit de nori);
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

Pentru scenariu 5 s-au ales 3 situatii:

a) Conditii de raspandire defavorabile

- a.1. - viteza vantului - 1 m/s;
- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
 - temperatura atmosferica 20⁰C, considerata ca medie anuala (temperatura solului si a lichidului scurs 20⁰C);
 - umiditatea relativa - 80%;
 - cer acoperit de nori;
 - dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

a.2. - viteza vantului - 1 m/s;

- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 37,7⁰C, considerata ca temperatura medie maxima ce se poate atinge;
- umiditatea relativa - 41%;
- cer senin;
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

a.3. - viteza vantului - 1 m/s;

- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;

- temperatura atmosferica 10⁰C, considerata ca temperatura minima maxima ce se poate atinge;
- umiditatea relativa - 99%;
- cer complet acoperit;
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

b) Conditii de raspandire medii

b.1 - viteza vantului - 3 m/s;

- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 20⁰C, considerata ca medie anuala (temperatura solului si a lichidului scurs 20⁰C);
- umiditatea relativa - 80%;
- insolatie medie (cer partial acoperit de nori);
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

b.2 - viteza vantului - 3 m/s;

- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 37,7⁰C, considerata ca temperatura medie minima ce se poate atinge;
- umiditatea relativa - 41%;
- cer senin;
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

b.3 - viteza vantului - 3 m/s;

- stabilitatea atmosferica neutra, fara inversiune termica;
- temperatura atmosferica 10⁰C, considerata ca temperatura medie minima ce se poate atinge;
- umiditatea relativa - 99%;
- cer complet acoperit;
- dispersia norului toxic se produce intr-o zona urbana, pe care exista constructii cu inaltime medie de 10 m si cu densitate relativ mare.

In cadrul modelarilor realizate au fost considerate scenariile de referinta in care au fost utilizate date de intrare conform caracteristicile concrete din cadrul instalatiilor tehnologice.

Cu datele rezultate din modelare au fost trasate hartile de risc* cu zonele posibil afectate sub forma de cercuri concentrice cu centrul in punctul de emisie si cu razele egale cu distanta de manifestare a efectelor corespunzatoare valorilor de prag.

Pentru dispersiile de gaze zonele posibil afectate trasate sub forma de cercuri concentrice acopera intreaga zona, indiferent de directia vantului. In realitate in cazul producerii unui astfel de accident zonele afectate sunt numai pe directia vantului, de regula sub forma de pana cu lungimea egala cu raza zonei. Din acest motiv in planificarea de urgenta trebuie sa se tina cont de directia vantului.

*Nota: *Nu au fost trasate harti de risc pentru scenariile la care zonele afectate sunt foarte mici (< 10 m).*

Scenariul 1. Incendiul se produce in interiorul unui rezervor de metanol

Se presupune ca incendiu s-a declansat in interior si a dus la distrugerea capacului, metanolul arzand in interiorul mantalei rezervorului pe toata suprafata libera a acestuia.

- diametrul rezervorului 13,9 m;
- cantitatea: 1.200 tone.

Modelare EFFECTS

INPUT

Model..... : Pool fire (137)
Version..... : 5.11
Reference..... : Yellow Book (CPR-14E), 3rd edition, 1997, Paragraph 6.5.4
Chemical name..... : Methanol
Type of confinement..... : Confined
Total mass released..... : 1.20E06 kg ($1.20 \cdot 10^6$)
Fixed pool surface..... : 151.74 m²
Height of the observer position above ground level..... : 0 m
Height of the confined pool above ground level..... : 0 m
Temperature of the pool..... : 20 °C
Pool burning rate..... : Calculate/Default
Fraction combustion heat radiated..... : 35 %
Soot Fraction..... : Calculate/Default
Wind speed at 10 m height..... : 1 m/s
Ambient temperature..... : 20 °C
Ambient relative humidity..... : 80 %
Amount of CO₂ in atmosphere..... : 0.03 %
Distance from the edge of the pool..... : 100 m
Take protective effects of clothing into account?..... : No
Predefined wind direction..... : N
Wind comes from (West = 180 degrees)..... : 90 deg
Calculate all contours for..... : Physical effects
Heat radiation level for first contour plot..... : 5 kW/m²
Heat radiation level (highest) for second contour plot..... : 12.5 kW/m²

RESULTS

Heat radiation first contour at..... : 20.579 m
Heat radiation second contour at..... : 13.999 m
Combustion rate..... : 3.035 kg/s
Duration of the pool fire..... : 7.02956 s
Heat emission from fire surface..... : 30.512 kW/m²
Flame temperature..... : 703.35 °C
Height of the Flame..... : 9.2044 m

In graficul urmatoar este reprezentata evolutia caldurii radiante functie de distanta:

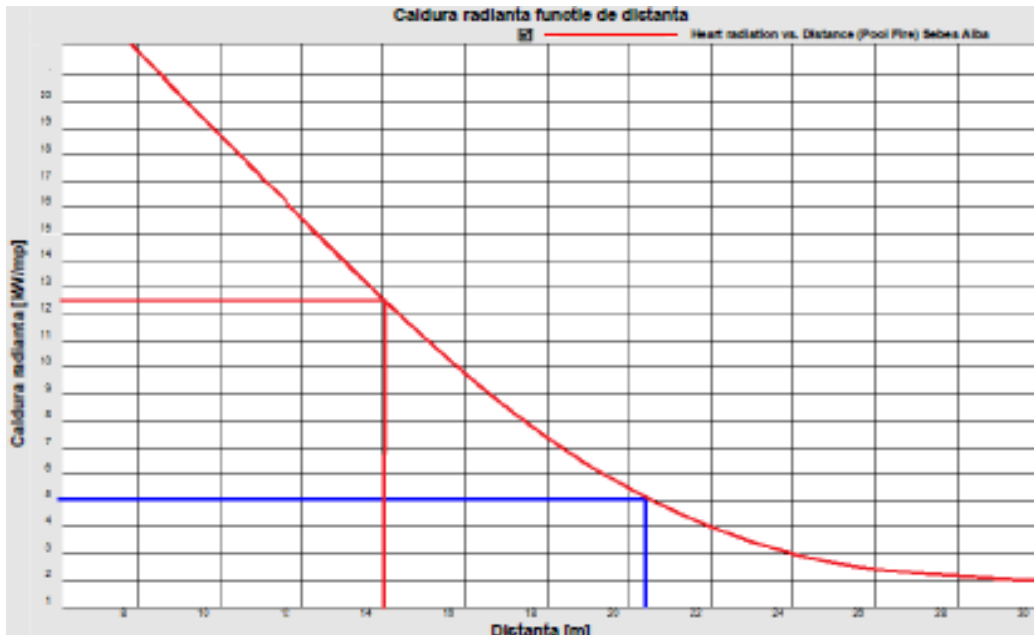


Figura 14 Evolutia caldurii radiante functie de distanta

Din modelare rezulta:

- Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 13,999 m.
- Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 17,0 m;
- Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 20,579 m;
- Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 2,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 24,3 m.

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

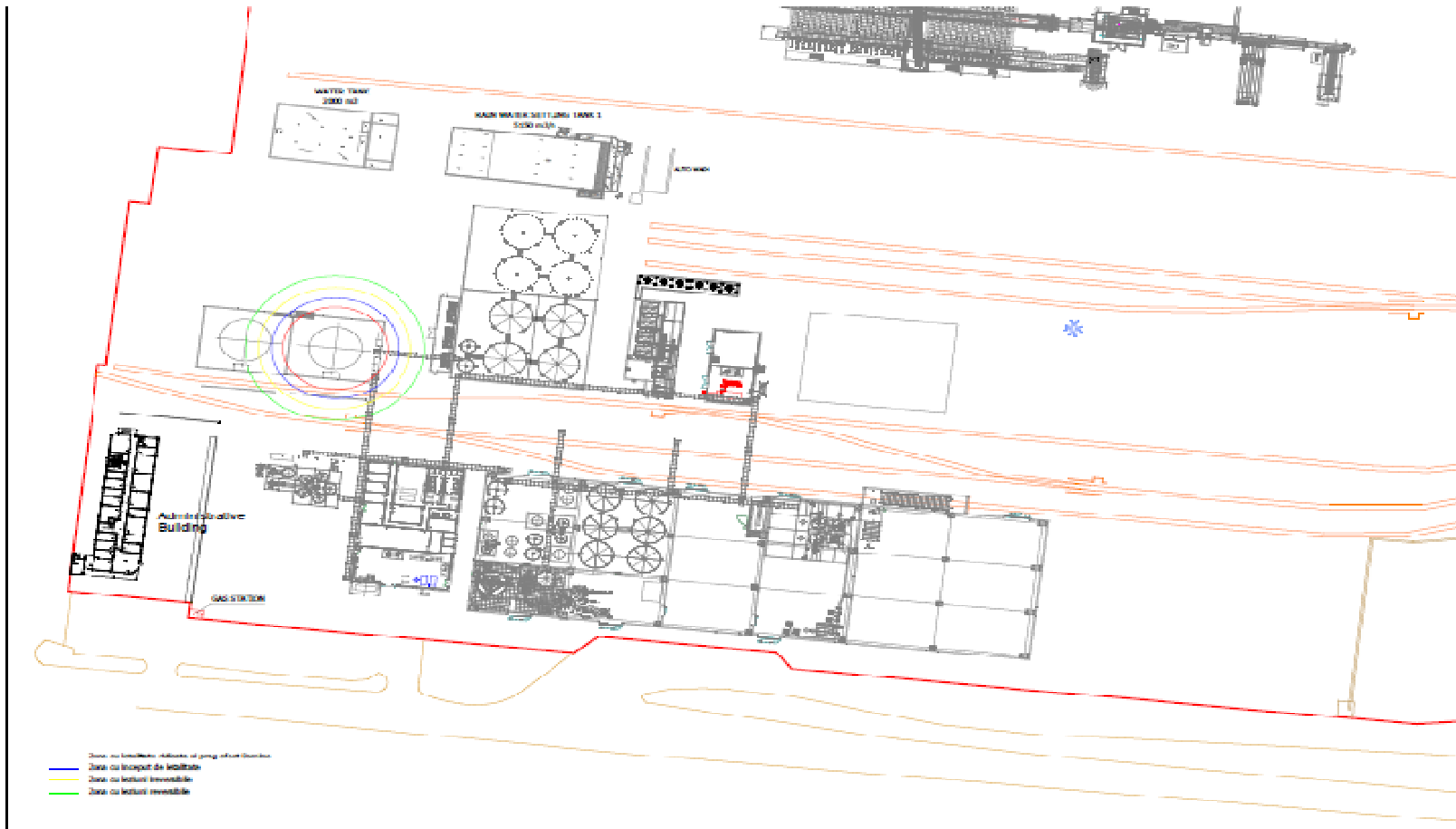


Figura 15 Scenariul 1 - Incendiul se produce in interiorul unui rezervor de metanol

Scenariul 2. Incendiu se produce in cuva de retentie a rezervorului de metanol

Se presupune ca datorita unei avarii s-a produs scurgerea si incendierea metanolului in cuva de retentie, produsul acoperind intreaga suprafata a cuvei.

- dimensiuni cuva: 20,45 m x 24,1 m;
- cantitatea din cuva: 1.200 tone metanol.

Modelare EFFECTS

INPUT

```
Model..... : Pool fire (137)
Version..... : 5.11
Reference..... : Yellow Book (CPR-
14E), 3rd edition1997, Paragraph 6.5.4
Chemical name..... : Methanol
Type of confinement..... : Confined
Total mass released..... : 1.20E06 kg (1.20-6)
Fixed pool surface..... : 492.85 m2
Height of the observer position above ground level..... : 0 m
Height of the confined pool above ground level..... : 0 m
Temperature of the pool..... : 20 °C
Pool burning rate..... : Calculate/Default
Fraction combustion heat radiated..... : 35 %
Soot Fraction..... : Calculate/Default
Wind speed at 10 m height..... : 1 m/s
Ambient temperature..... : 20 °C
Ambient relative humidity..... : 80 %
Amount of CO2 in atmosphere..... : 0.03 %
Distance from the edge of the pool..... : 100 m
Take protective effects of clothing into account?..... : No
Predefined wind direction..... : N
Wind comes from (West = 180 degrees)..... : 90 deg
Calculate all contours for..... : Physical effects
Heat radiation level for first contour plot..... : 5 kW/m2
Heat radiation level (highest) for second contour plot..... : 12.5 kW/m2
```

RESULTS

```
Heat radiation first contour at..... : 34.48 m
Heat radiation second contour at..... : 23.83 m
Combustion rate..... : 9.856 kg/s
Duration of the pool fire..... : 2.1643 s
Heat emission from fire surface..... : 31.488 kW/m2
Flame temperature..... : 711.32 °C
Height of the Flame..... : 14.191 m
```

In graficul urmatoar este reprezentata evolutia caldurii radiante functie de distanta:

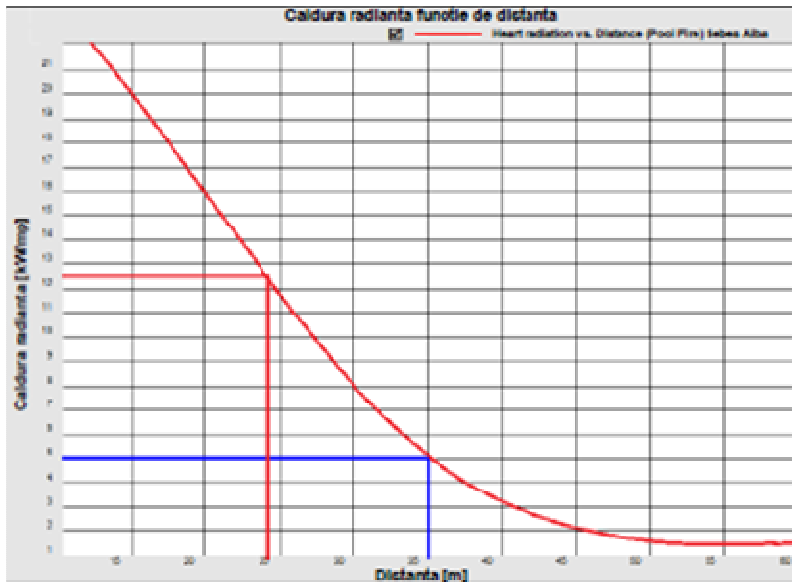


Figura 16 Evolutia caldurii radiante functie de distanta - Scenariul 2

Din modelare rezulta:

- **Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 23,83 m;**
- **Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 29 m;**
- **Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 34,48 m;**
- **Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 2,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de 41 m.**

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

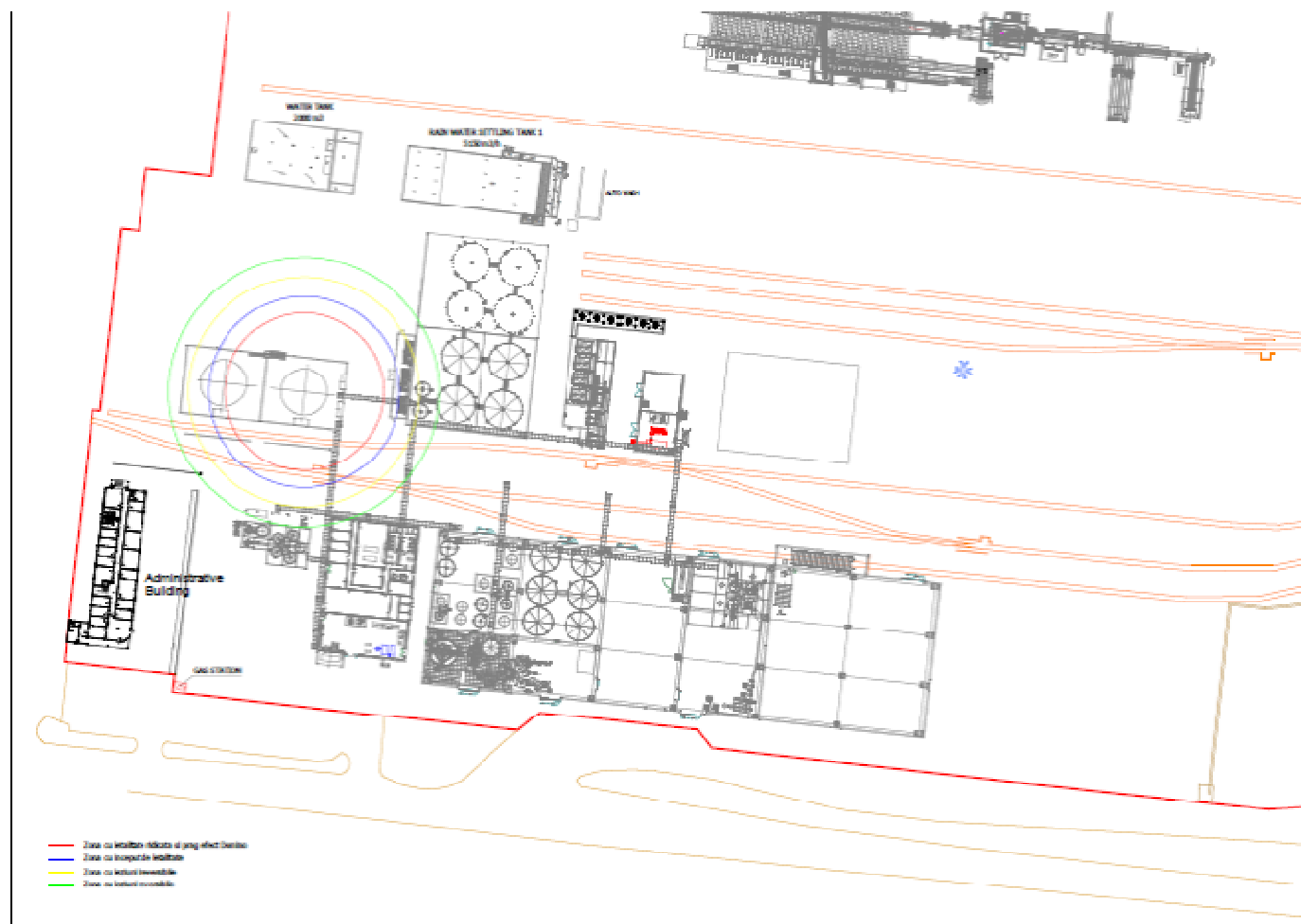


Figura 17 Scenariul 2 - Incendiu produs in cuva de retentie a rezervorului de metanol

Scenariul 3. Explozie in interiorul rezervorului de metanol

Se presupune ca din cauza patrunderii flacarii sau unei surse de aprindere in interior are loc explozia in norul de vapori din rezervor.

Pentru calculul cantitatii de metanol implicate in explozie s-a considerat cazul cel mai defavorabil cand rezervorul este plin cu vapori de metanol (spatiul de vapori are volumul maxim, egal cu volumul rezervorului) la limita inferioara de explozie (care asigura fractia maxima a metanolului in explozie).

In urma calcului rezulta:

1.440 x 0,06/22,4 x 32 = 123,4 kg metanol, in care:

- 1.440: volumul rezervorului in mc;
- 0,06: concentratia metanolului la limita inferioara de explozie (6%);
- 22,4: volumul molar (in mc/kmol);
- 32: masa molara a metanolului (in kg/kmol).

Modelare EFFECTS

INPUT

```
Model.....: vapour cloud
explosion (multi energy) (195)
Version.....: 5.03
Reference.....: Yellow Book CPR14E
3rd Edition - Chapter 5: Vapour cloud explosions
Chemical name.....: Methanol
Ambient pressure.....: 1 Bar
Total mass in explosive range.....: 123.4 kg
Fraction of flammable cloud confined.....: 100 %
Curve number.....: 6 (Strong deflagration)
Distance from release (Xd).....: 200 m
Offset between release point and cloud centre.....: 0 m
Threshold overpressure.....: 70 mBar
X-coordinate of release.....: 0 m
Y-coordinate of release.....: 0 m
Predefined wind direction.....: N
Wind comes from (West = 180 degrees).....: 90 deg
```

RESULTS

```
Confined mass in explosive range.....: 123.4 kg
Total combustion energy.....: 2416.2 MJ
```

In graficul urmatoar este reprezentata evolutia caldurii radiante functie de distanta:

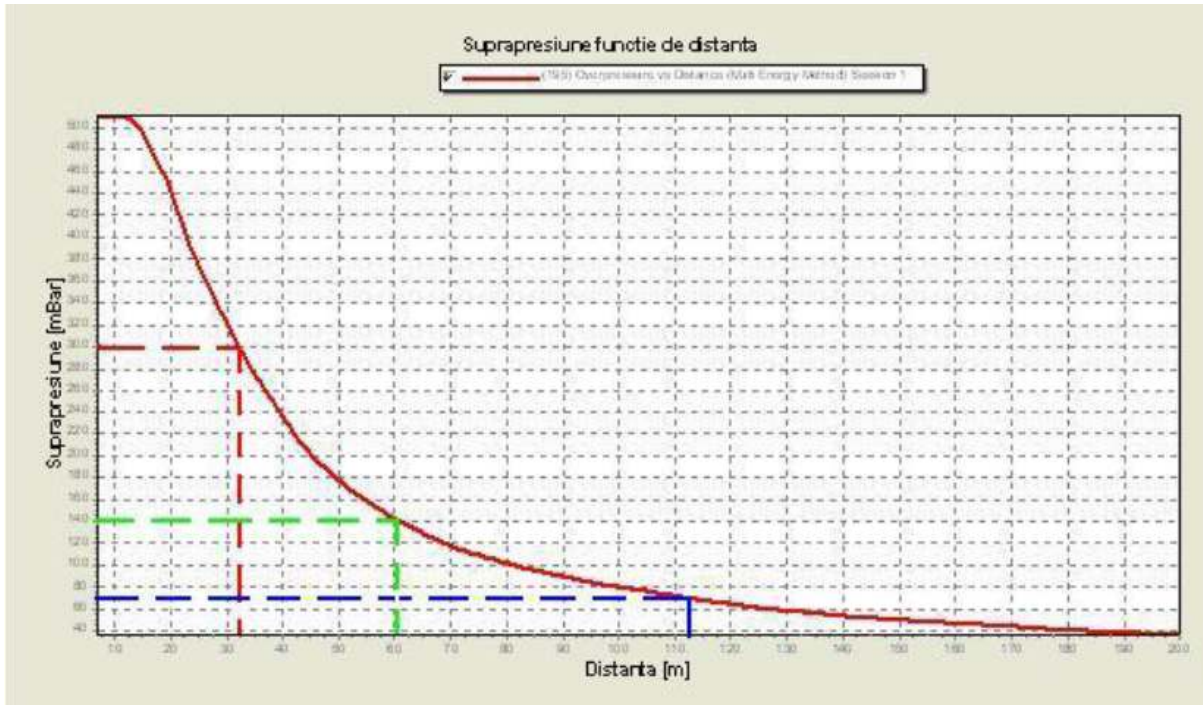


Figura 18 Scenariul 3. Explozie in interiorul rezervorului de metanol

Din grafic rezulta urmatoarele:

- Pragul de suprapresiune pentru efect de Domino (600 mbar) nu este atins;
- Suprapresiunea maxima produsa este de 520 mbar. La aceasta presiune daca nu se disloca capacul rezervorului corpul rezervorului se poate rupe.
- Zona cu letalitate ridicata (suprapresiune mai mare de 300 mbar) este in interiorul unui cerc cu raza de **32 m**;
- Zona cu inceput de letalitate (suprapresiunea mai mare de 140 mbar) este in interiorul unui cerc cu raza de **60 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (suprapresiunea mai mare de 70 mbar) este in interiorul unui cerc cu raza de **113 m**;
- Zona cu leziuni reversibile (suprapresiunea mai mare de 30 mbar) este in interiorul unui cerc cu raza de **185 m**.

Rezultatele obtinute la modelarea de explozie sunt doar teoretice deoarece in situatia reala unda de presiune va fi dirijata in sus (in cazul dislocarii capacului) si/sau va fi in mare parte absorbita prin ruperea corpului rezervorului. In plus datorita cuvei de retentie din beton si zidului antiexplozie de la rampa de descarcare metanol (din partea dinspre strada) efectele exploziei in afara acestora vor fi minime.

Cuvele de retentie aferente rezervoarelor sunt betonate si prevazute cu zid de protectie din beton armat de grosime 250 mm cu rol de zid antifoc si antiexplozie. Inaltimea zidurilor de protectie este 3,2 m de jur imprejur, iar zidul dinspre est are inaltimea de 6,0 m.

Scenariul 4. Avariarea unei conducte de formaldehida de la instalatia de fabricare a formalhidei existenta (40.000 to) la rezervoarele de formaldehida

Se considera ca, conducta de formaldehida $D_n = 50$ mm; $L = 40$ m (la jumatatea traseului s-a montat un ventil de izolare in cazul ruperii traseului, la jumatatea distantei), prin care curge formaldehida (solutie $47 \div 50\%$) de la instalatia de fabricare spre depozit cu un debit de 9.673 kg/h se rupe si are loc scurgerea formaldehidei care formeaza o balta cu grosimea stratului de lichid de 5 mm.

Se considera ca timpul necesar pentru oprirea si izolarea scurgerii este de 1 minut.

Cantitatea de formaldehida din balta rezultata va fi egala cu cantitatea de formaldehida existenta in conducta plus cantitatea de formaldehida scursa din instalatie timp de 1 minut (densitate formaldehida: 1.140 kg/mc):

$$0,05^2 \times 3,14/4 \times 40 \times 1.140 + 9.673/60 \times 1 = 251 \text{ kg}$$

Suprafata baltii formate cu grosimea stratului de 5 mm va fi de:

$$251/1.140/0,005 = 44 \text{ mp}$$

Deoarece programul ALOHA nu contine datele necesare pentru simularea evaporarii formaldehidei din solutia de 50% , pentru modelarea evaporarii formaldehidei (determinarea ratei de emisie) din balta de solutie formata s-a utilizat programul de simulare SEVEX (Seveso Expert System) iar in continuare modelarea dispersiei formaldehidei in atmosfera s-a facut utilizand programul de simulare ALOHA.

Emisia de formaldehida in atmosfera depinde de rata de evaporare la suprafata baltii de lichid. Rezultatele obtinute prin simulare cu programul SEVEX indica o rata de evaporare variabila in timp, avand valori cuprinse intre $0,000133$ si $0,000283$ kg/s.

In figura urmatoare se prezinta grafic rata de evaporare functie de timp:

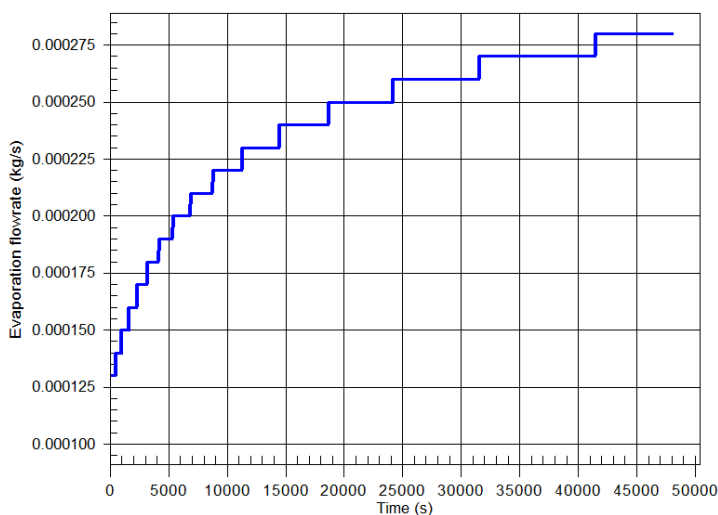


Figura 19 Rata de evaporare a formaldehidei in functie de timp

In continuare s-a procedat la modelarea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida, considerand o emisie continua cu o rata de emisie de $0,000283$ kg/s (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

a. Conditii de raspandire defavorabile

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA
Building Air Exchanges Per Hour: 0.20 (unsheltered single storied)
Time: June 1, 2016 1235 hours ST (using computer's clock)
Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 56 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.000283 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 17 grams/min
Total Amount Released: 509 grams
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 18 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm): **18 m.**

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece deistantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas.

*Nota: *Datorita marimii reduse a zonelor afectate la modelarea dispersiei norului toxic se face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

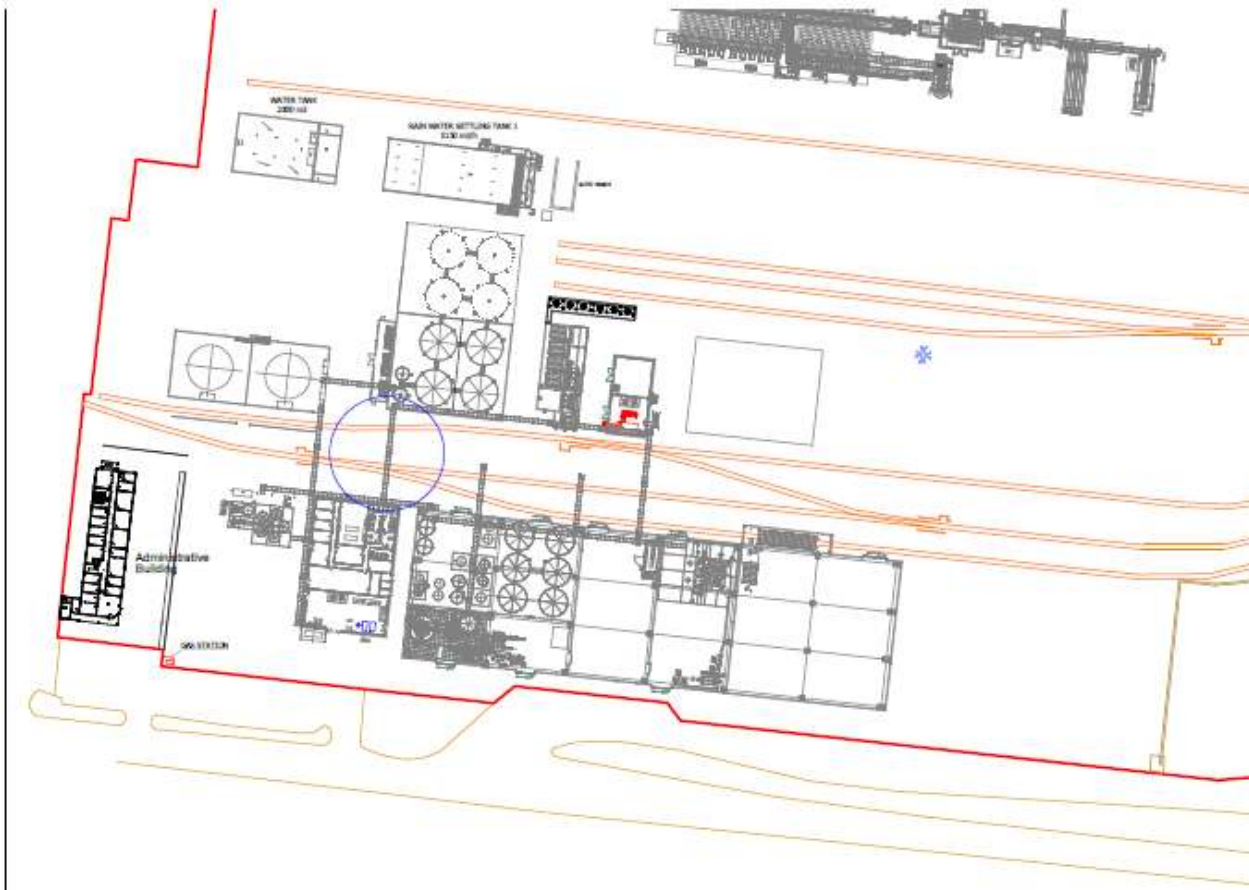


Figura 20 Scenariul 4.a - Avariarea unei conducte de formaldehida de la instalatia de fabricare a formaldehidei existenta (40.000 to) la rezervoarele de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

b) Conditii de raspandire medii

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.59 (unsheltered single storied)

Time: June 1, 2016 1249 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol

Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm

AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm

IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)

Ambient Boiling Point: - 19.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters

Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths

Air Temperature: 20° C Stability Class: D (user override)

No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.000283 kilograms/sec

Source Height: 0

Release Duration: 30 minutes

Release Rate: 17 grams/min

Total Amount Released: 509 grams

Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: 10 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **10 m.**

*Nota: *Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat.*

Nota: Temperatura de 20°C este considerata temperatura corespunzatoare conditiilor standard, asa cum este desemnata de catre Institutul National al SUA privind standardele si tehnologia, in diferite masuratori (densitati lichide, modelari dispersii), considerandu-se ca aceasta valoare este reprezentativa pentru zonele cu clima temperat continentală. The International Standard Atmosphere

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

(ISA) (Institutul National de Standarde si Tehnologie (NIST) utilizeaza o temperatura de 20°C (293.15 K, 68°F) si o presiune absoluta de 101.325 kPa (14.696 psi, 1 atm) pentru STP - Standard Temperature and Pressure)

Scenariul 5. Avarie la un rezervor de formaldehida

S-a considerat ca are loc o scurgere masiva de formaldehida dintr-un rezervor de stocare formaldehida cu o capacitate de 800 tone solutie 50%.

Senariul 5 a fost realizat pentru trei conditii de temperatura, la 10°C, la 37,7 °C si la 20 °C, in conditii de raspandire defavorabile si respectiv, medii .

In urma scurgerii, solutia de formaldehida s-a raspandit in interiorul cuvei de retentie acoperind intreaga suprafata libera a cuvei.

Dimensiunile cuvei de retentie aferenta celor doua rezervoare de formaldehida de 780 mc (SF1 si SF2) si celor doua rezervoare mici SP - rezervor productie si SO - rezervor omogenizare, sunt: **19,7 x 28 x 2,5 m**. In cuva sunt pozitionate cele 2 rezervoare de formaldehida de 780 mc fiecare cu diametrul de 11,5 m si 2 rezervoare de formaldehida de 100 mc fiecare cu diametrul de 4,4 m.

Nota: Cua de retentie dinspre hala de productie Chimica cu dimensiunea initiala de 28 x 35 x 1,45 m a fost impartita in 2 avand urmatoarele dimensiuni :

- 28 x 15,3 x 2,5 m cu suprafata libera de 221 mp. In interiorul acestei cuve se afla 2 rezervoare de 780 mc SF3 si SF 4;
- 28 x 19,7 x 2,5 m cu suprafata libera de 314 mp. In interiorul acestei cuve se afla 2 rezervoare de 780 mc SF1 si SF 2 precum si 2 rezervoare de 100 mc, SP - rezervor productie si SO - rezervor omogenizare

Zidul initial de 1,45 m a fost inaltat la 2,5 m

Pentru determinarea distantelor de dispersie a vaporilor de formaldehida modelarea s-a facut pentru cuva ce are suprafata libera cea mai mare, 314 mp.

Suprafata libera (suprafata de evaporare) a cuvei de retentie va fi:

$$19,7 \times 28 - 2 \times (3,14 \times 11,5^2/4) - 2 \times (3,14 \times 4,4^2/4) = 314 \text{ mp}$$

a. La modelarea evaporarii prin utilizarea programului SEVEX s-a obtinut o rata de evaporare cuprinsa intre: 0,00104 si 0,00115 kg/sec. pentru o temperatura de 20°C si o umiditate de 80%.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

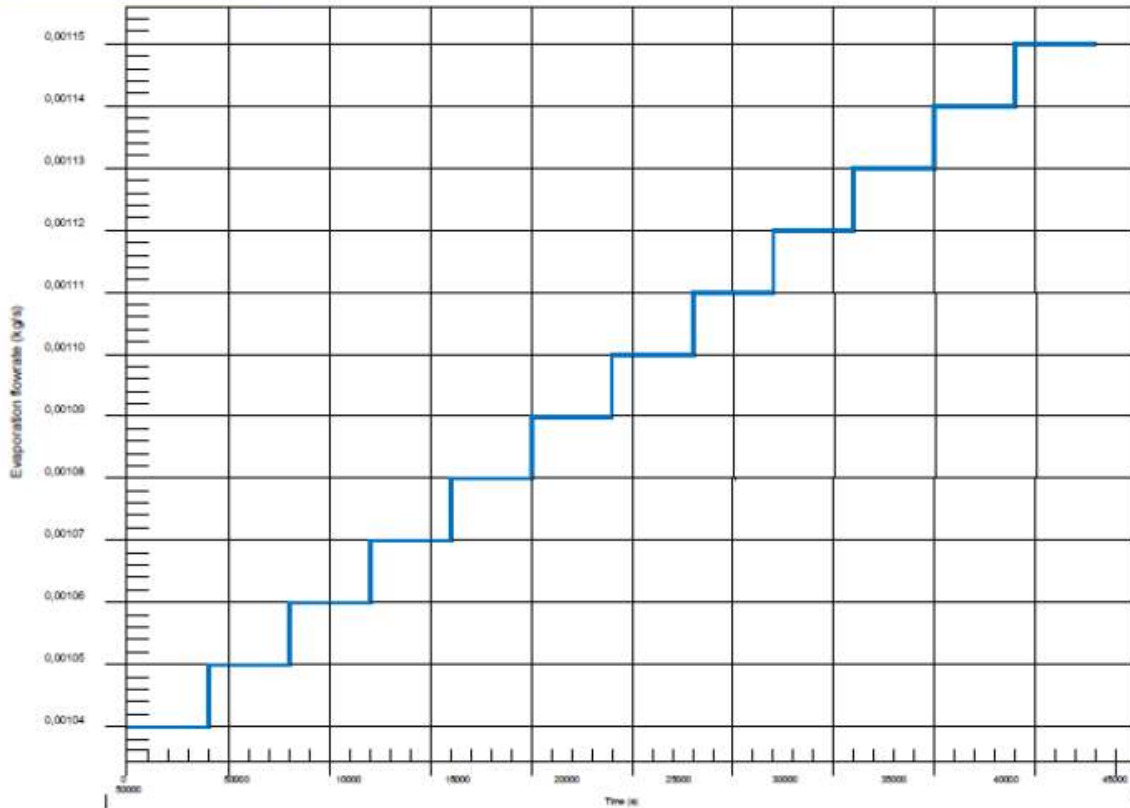


Figura 21 Modelarea evaporarii formaldehidei

In continuare s-a procedat la modelarea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida, considerand o emisie continua cu o rata de emisie de 0,00115 kg/s (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

a.1. Conditii de raspandire defavorabile

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Direct Source: 0.00115 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 69 grams/min
Total Amount Released: 2.07 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE:

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 48 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depașește valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicată ridicata (concentrații > LC₅₀ (815 ppm)): **mai puțin de 10 m.**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentrații > IDLH (20 ppm)): **48 m.**

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

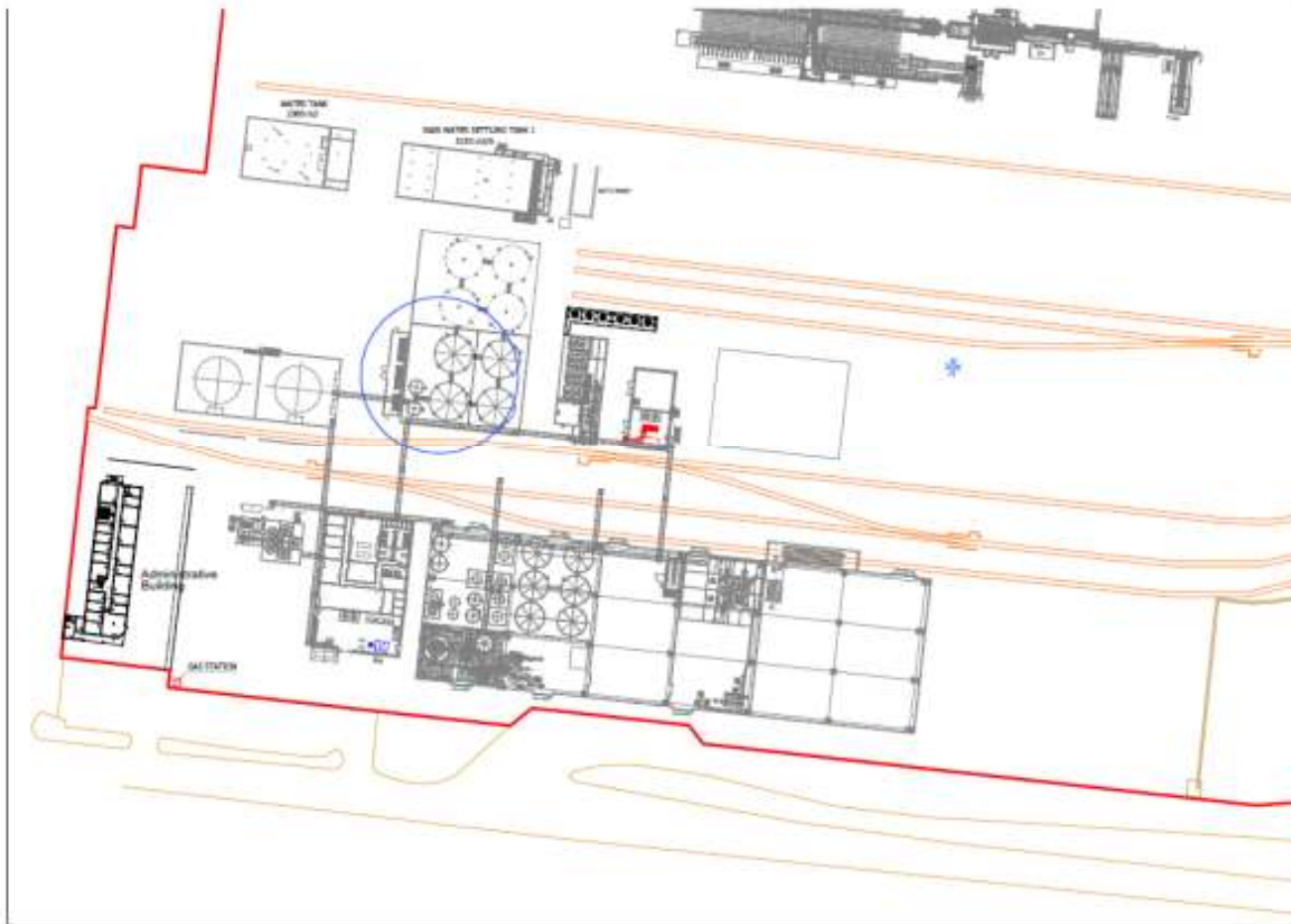


Figura 22 Scenariul 5.a.1 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: $T = 200C$; $U = 80\%$

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

a.2. Conditii de raspandire medii

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.00115 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 69 grams/min
Total Amount Released: 2.07 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE:

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 28 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50(815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **28 m.**

*Nota: *Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic facem mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba



Figura 23 Scenariul 5.a.2 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: $T = 200C$; $U = 80\%$

b. Pentru o temperatura de 37,7°C si o umiditate de 41% rata de evaporare este cuprinsa intre:
 $0,00140 \div 0,00151 \text{ Kg/sec}$

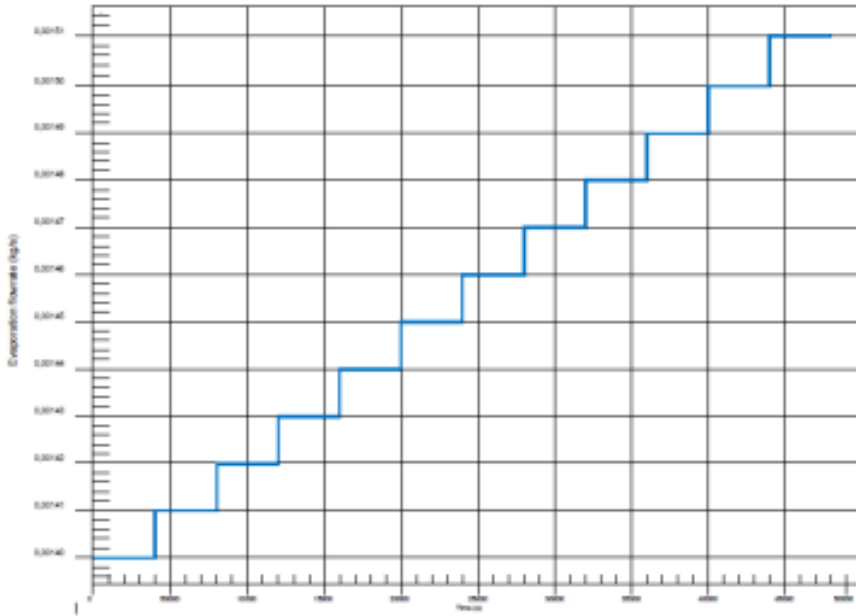


Figura 24 Rata de evaporare a formaldehidei- temperatura 37,70C, umiditate 41%

In continuare s-a procedat la modelarea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida, considerand o emisie continua cu o rata de emisie de 0,00151 kg/sec. (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

b.1. Conditii de raspandire defavorabile

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 37.7° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 41%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.00151 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 90.6 grams/min

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Total Amount Released: 2.72 kilograms

Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾

Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: 56 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **56 m.**

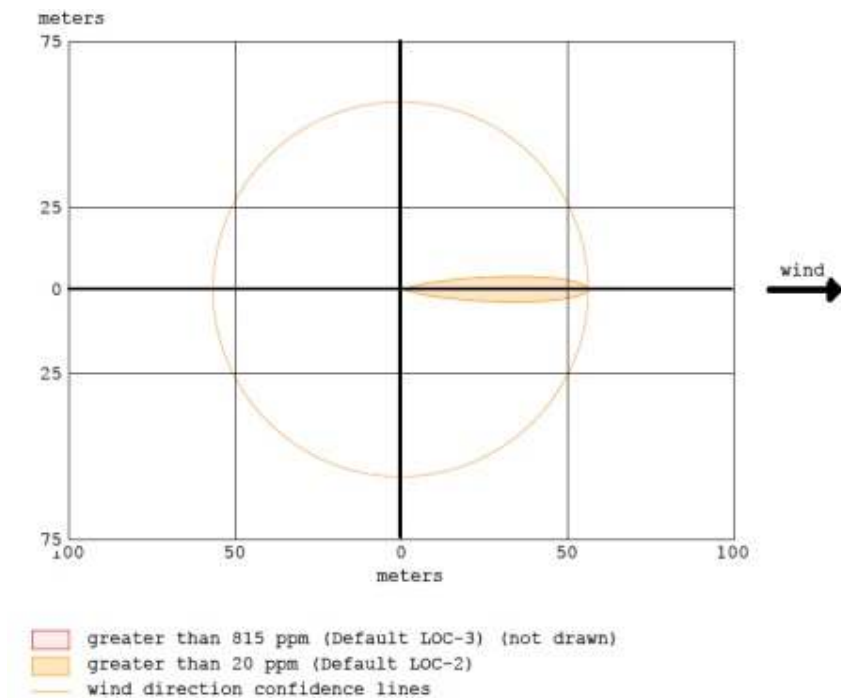


Figura 25 Modelarea dispersiei norului toxic format si distantele fata de sursa

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

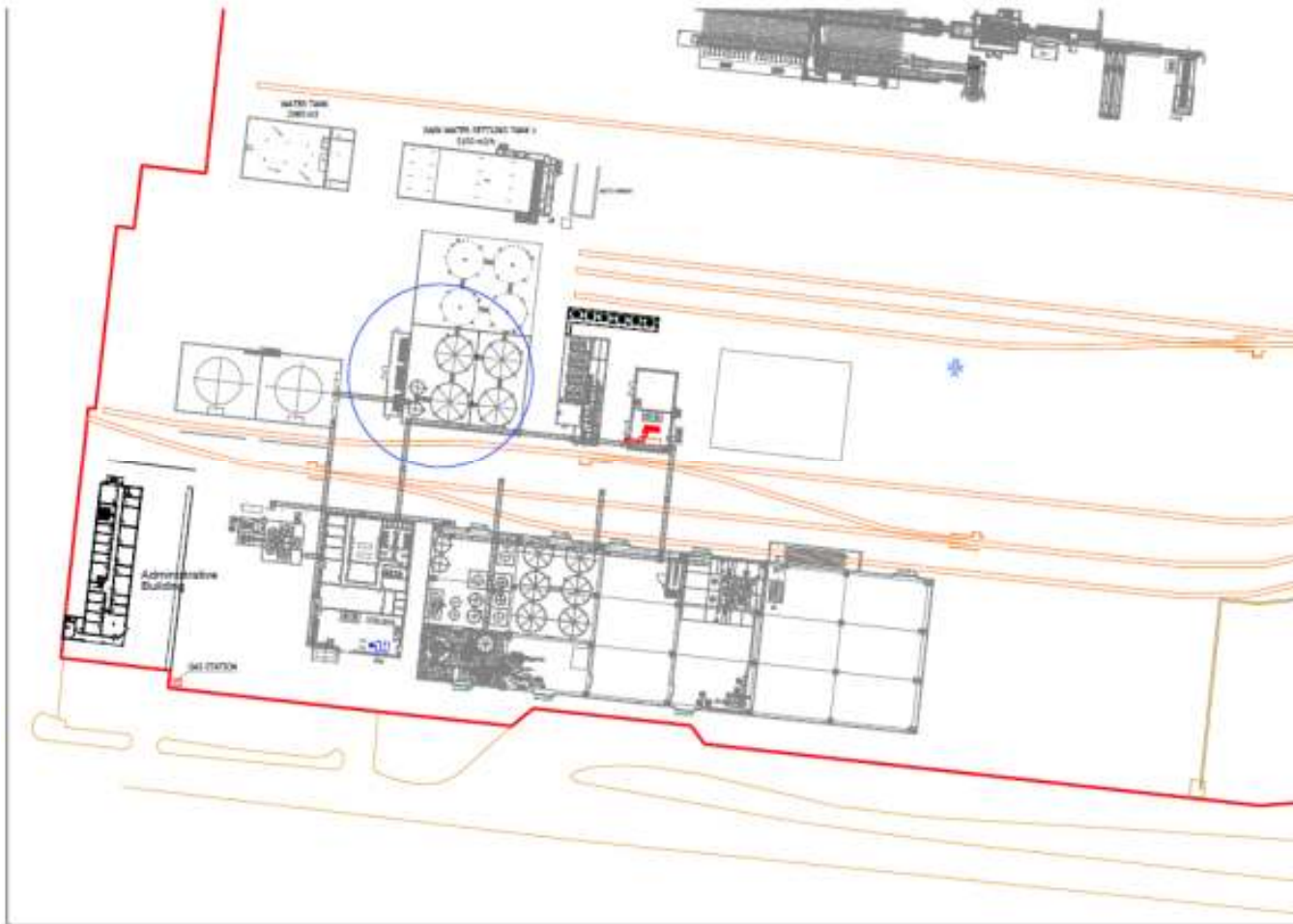


Figura 26 Scenariul 5.b.1. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: $T = 37,70C$; $U = 41\%$

b.2. Conditii de raspandire medii

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 37.7° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 41%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.00151 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 90.6 grams/min
Total Amount Released: 2.72 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 33 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **33 m.**

*Nota: *Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

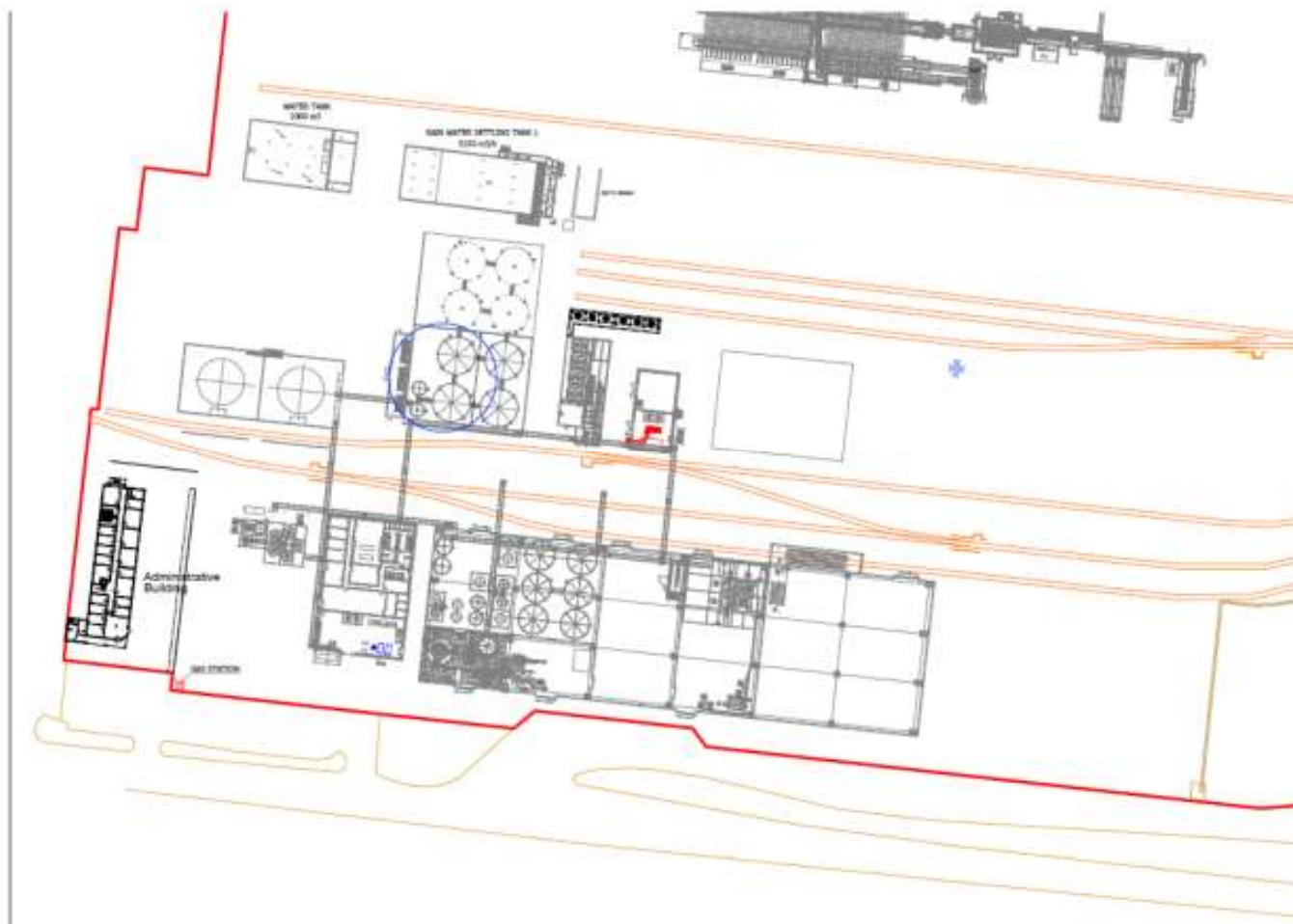


Figura 27 Scenariul 5.b.2. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: $T = 37,70C$; $U = 41\%$

c) Pentru o temperatura de 10⁰C si o umiditate de 99% rata de evaporare este cuprinsa intre:
0,000670 ÷ 0,000681 Kg/sec.

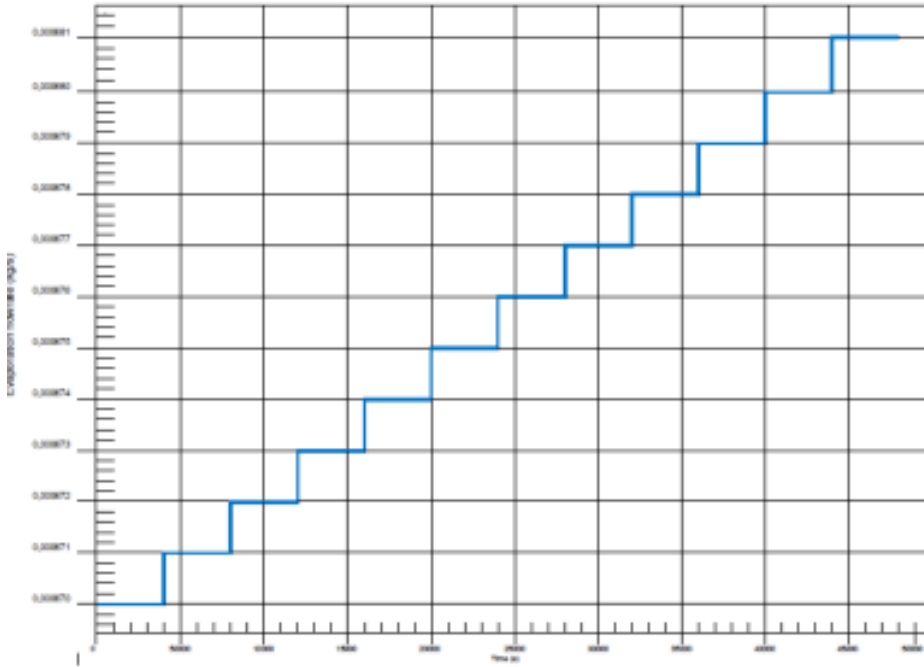


Figura 28 Rata de evaporare pentru o temperatura de 100C si o umiditate de 99%

In continuare s-a procedat la modelarea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida, considerand o emisie continua cu o rata de emisie de 0,000681 kg/sec. (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

c.1. Conditii de raspandire defavorabile

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 10° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 99%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.000681 kilograms/sec
Source Height: 0

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 40.9 grams/min
Total Amount Released: 1.23 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)
Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 36 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai puțin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **36 m.**

*Nota: * Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic facem mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

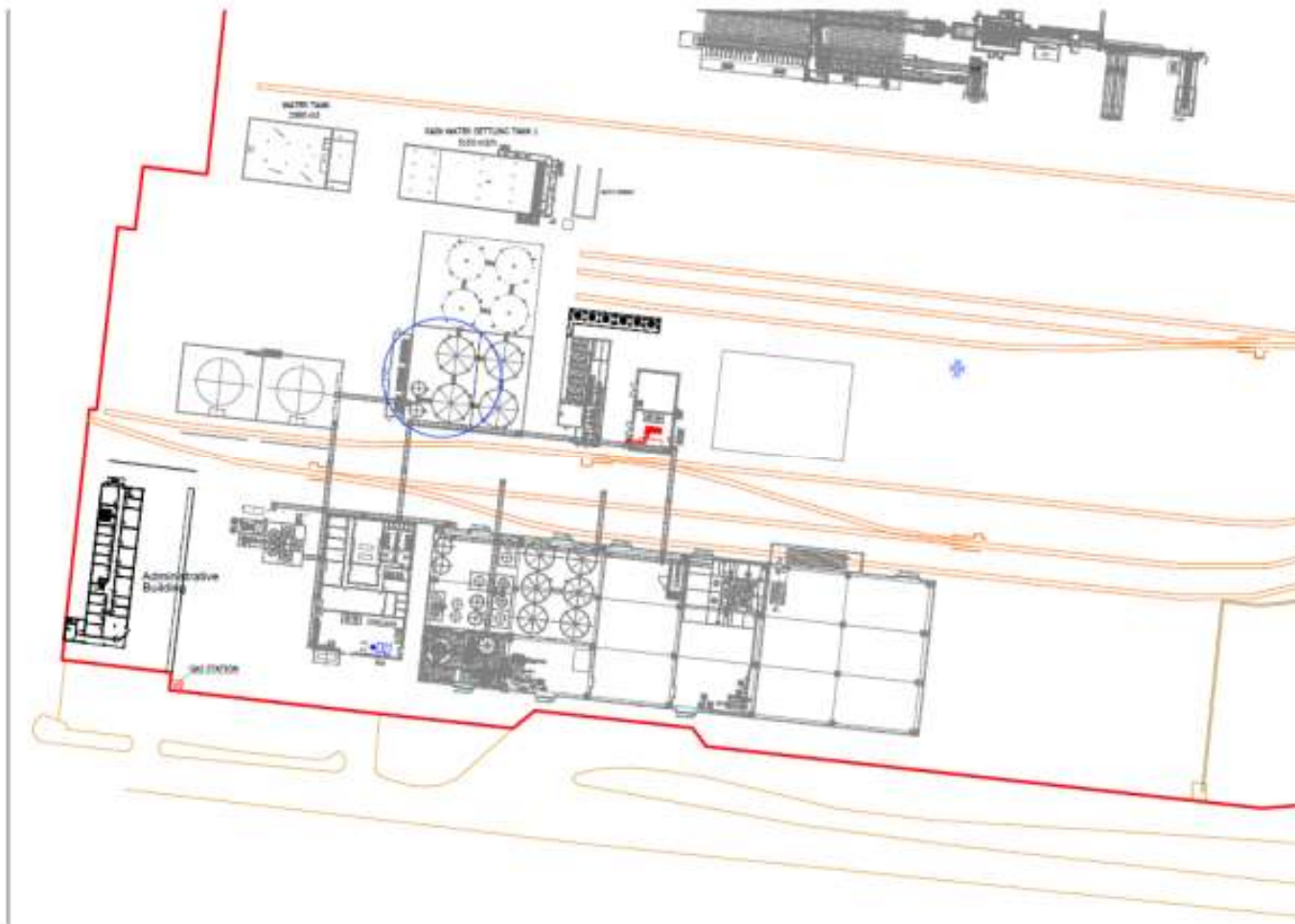


Figura 29 Scenariul 5.c.1. - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire defavorabile: $T = 100C$; $U = 99\%$

c.2. Conditii de raspandire medii

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 10° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 99%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.000681 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 40.9 grams/min
Total Amount Released: 1.23 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 21 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **21 m.**

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Nota Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic facem mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

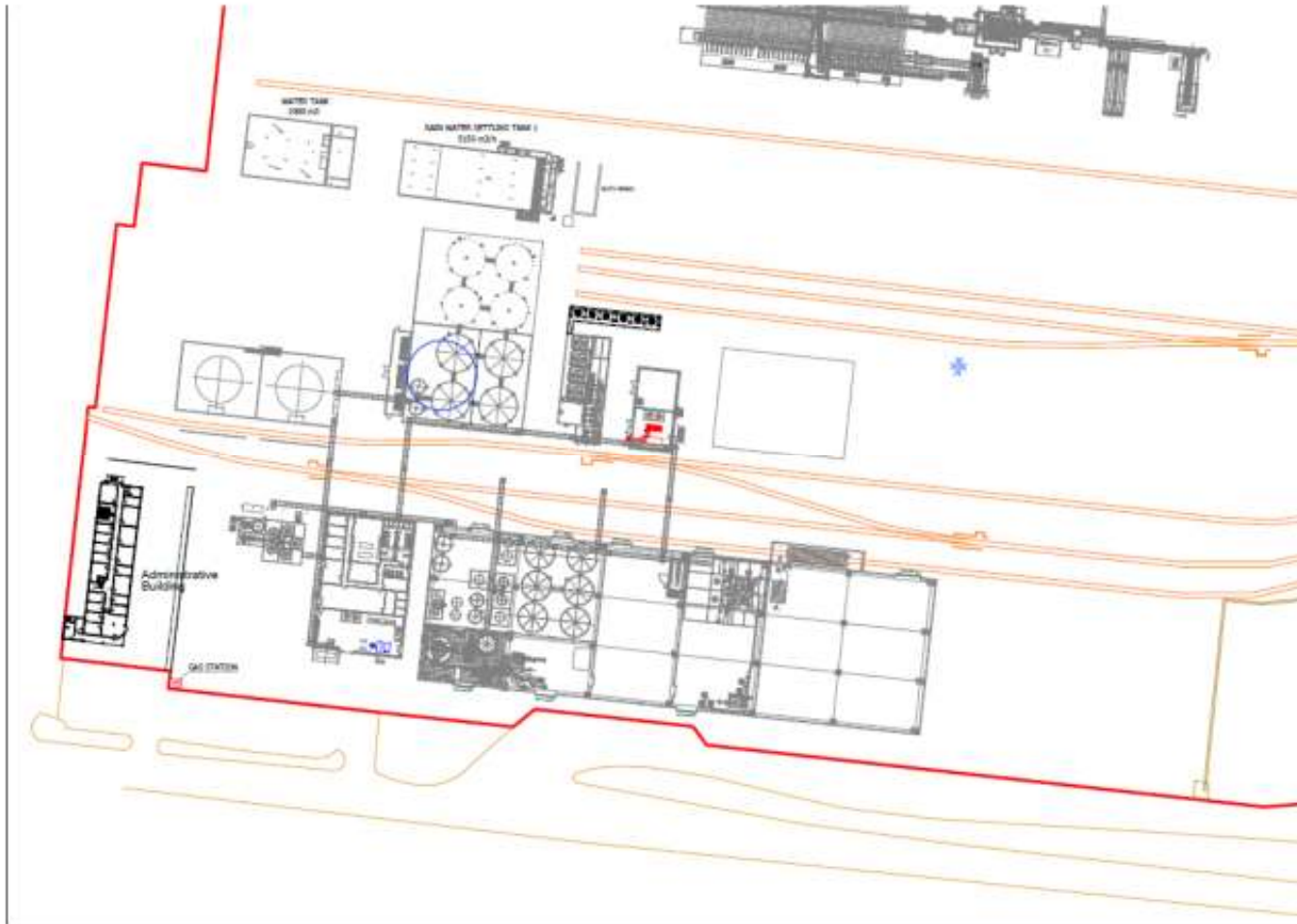


Figura 30 Scenariul 5.c.2 - Avarie la un rezervor de formaldehida. Conditii de raspandire medii: $T = 100C$; $U = 99\%$

Centralizator scenariu 5:

Tabel 84-Centralizator scenariul 5

<i>a. Conditii de raspandire defavorabile</i>	<i>b. Conditii de raspandire medii</i>
v = 1 m/s; t = 20 ⁰ C, U = 80% Rata evaporare maxima: 0,00115 kg/sec.	v = 3 m/s; t = 20 ⁰ C, U = 80% Rata evaporare maxima: 0,00115 kg/sec.
Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 48 m	Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 28 m
v = 1 m/s; t = 37,7 ⁰ C, U = 41% Rata evaporare maxima: 0,00151 kg/sec.	v = 3 m/s; t = 37,7 ⁰ C, U = 41% Rata evaporare maxima: 0,00151 kg/sec.
Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 56 m	Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 33 m.
v = 1 m/s; t = 10 ⁰ C, U = 99% Rata evaporare maxima: 0,000681 kg/sec.	v = 3 m/s; t = 10 ⁰ C, U = 99% Rata evaporare maxima: 0,000681 kg/sec.
Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 36 m	Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): mai puțin de 10 m; Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): 21 m.

Scenariul 6. Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini*

Pe conducta de formaldehida Dn = 100 mm; L = 75 m (unde la jumătatea traseului este montat un ventil automat), prin care se pompează formaldehida (soluție 47 ÷ 50%) de la depozit spre instalatia de fabricare rasini cu un debit de 75 000 kg/h (75 to/h), are loc o avarie de mare gravitate (rupere, fisura de mari dimensiuni) care duce la o scurgere a formaldehidei pe întreg diametrul conductei, cu formarea unei balti cu grosimea stratului de lichid de 5 mm.

Pe aceasta conducta s-a montat un al doilea debitmetru, iar la intrarea in hala exista un ventil automat. Exista un debitmetru la rasini lichide, iar cel de-al doilea s-a montat imediat dupa pompa de formaldehida din depozitul de rezervoare. In momentul cand va aparea o diferenta de debit masurata de cele 2 debitmetre pompa de formaldehida se va opri instantaneu si se vor inchide ventilele automate (ventilul nou care se va monta si cel existent la fiecare autoclave de la rasini lichide). Ventilul automat nou s-a montat la intrarea conductei in hala de productie la distanta de 75 m de la pompa.

*Notă: *Acest scenariu a fost revizuit față de ediția 2014 în sensul că pe lângă micșorarea timpului de scurgere de la 10 minute, corespunzător opririi manuale a scurgerii, la 1 minut corespunzător opririi scurgerii de către sistemul automat cu interblocare (modificare prezentată și în ediția 2014 a RS) s-a micșorat și cantitatea de formaldehidă scursă din conducta de la cea corespunzătoare unei lungimi de 200 m la cea corespunzătoare unei lungimi de 75 m, ca urmare a montării unui nou ventil automat la distanța de 75 m de pompă.*

Cantitatea de formaldehida din balta rezultata va fi egala cu cantitatea de formaldehida existenta in conducta plus cantitatea de formaldehida pompata din rezervor timp de 1 minut (densitate formaldehida: 1.140 kg/mc):

$$0,1^2 \times 3,14/4 \times 75 \times 1.140 + 75.000/60 \times 1 = 1921 \text{ kg}$$

Suprafata baltii formate cu grosimea stratului de 5 mm va fi de:

$$1921 / 1.140/0,005 = 337 \text{ mp}$$

La modelarea evaporarii prin utilizarea programului SEVEX s-a obtinut o rata de evaporare cuprinsa intre: 0,0009 si 0,0019 kg/sec.

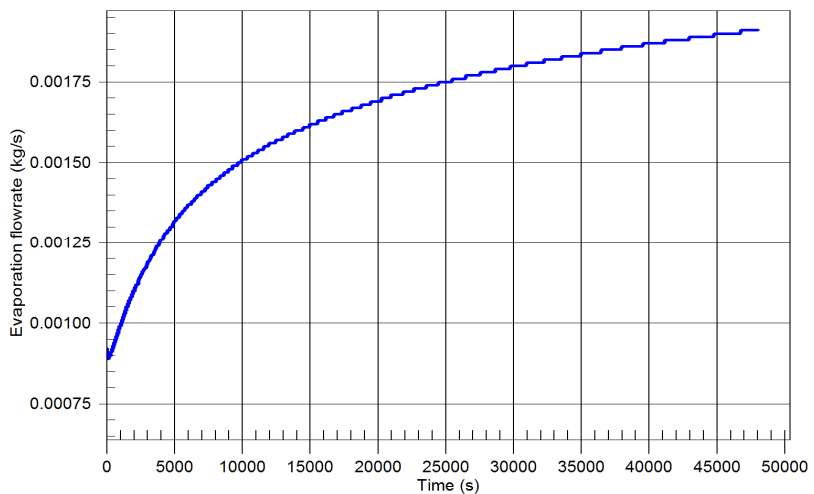


Figura 31 Scenariul 6. Avarierea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini- Rata de evaporare

In continuare s-a procedat la simularea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida , considerand o emisie continua cu o rata de emisie de 0,0019 kg/s (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

a. Conditii de raspandire defavorabile

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.12 (unsheltered single storied)

Time: June 10, 2016 1536 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol

Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm

AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm

IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)
Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.0019 kilograms/sec Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 114 grams/min
Total Amount Released: 3.42 kilograms
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 47 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **47 m.**

*Nota: *Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba



Figura 32 Scenariul 6.a. - Avariarea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini. Conditii de raspandire defavorabile

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

b. Conditii de raspandire medii

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.34 (unsheltered single storied)

Time: June 10, 2016 1556 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol

Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm

AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm

IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)

Ambient Boiling Point: - 19.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters

Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths

Air Temperature: 20° C Stability Class: D

No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.0019 kilograms/sec Source Height: 0

Release Duration: 30 minutes

Release Rate: 114 grams/min

Total Amount Released: 3.42 kilograms

Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: 27 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Gaussian deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Heavy Gas

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai puțin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **27 m.**

*Nota: *Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba



Figura 33 Scenariul 6.b. - Avariarea unei conducte de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini. Conditii de raspandire medii

Scenariul 7: Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei

Se considera ca pe conducta de metanol (Dn 40, lungime 70 m) care alimenteaza instalatia de fabricare a formaldehidei cu un debit de 5.500 kg/h (5,5 to/h) are loc o avarie care duce la o scurgere de metanol cu formarea unei balti cu grosimea stratului de lichid de 5 mm.

Cu toate ca sistemul de automatizare opreste instantaneu pomparea metanolului la o variatie a debitului de 300 kg/h se considera ca pana la scaderea debitului are loc o intarziere a opririi automate pompei de 1 min.

Cantitatea de metanol din balta rezultata va fi egala cu cantitatea de metanol existenta in conducta plus cantitatea de metanol pompata timp de 1 minut (densitate metanol: 792 kg/mc, debit de pompa 5.500 kg/h):

$$0,04^2 \times 3,14/4 \times 70 \times 792 + 5.500/60 = 162 \text{ kg}$$

Suprafata baltii formate cu grosimea stratului de 5 mm va fi de:

$$162/792/0,005 = 41 \text{ mp}$$

Scenariul 7.1. Dispersia toxica

Evaporare din balta formata si dispersia vaporilor de metanol rezultati in urma evaporarii

a. Conditii de raspandire defavorabile

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.20 (unsheltered single storied)

Time: June 1, 2016 1426 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: METHANOL

CAS Number: 67-56-1

Molecular Weight: 32.04 g/mol

ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 1000 ppm ERPG-3: 5000 ppm

IDLH: 6000 ppm LEL: 71800 ppm UEL: 365000 ppm

Ambient Boiling Point: 63.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.13 atm

Ambient Saturation Concentration: 130,928 ppm or 13.1%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters

Ground Roughness: urban or forest

Cloud Cover: 10 tenths

Air Temperature: 20° C

Stability Class: D (user override)

No Inversion Height

Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Evaporating Puddle (Note: chemical is flammable)

Puddle Area: 41 square meters

Puddle Mass: 162 kilograms

Ground Type: Concrete

Ground Temperature: 20° C

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Initial Puddle Temperature: Ground temperature
Release Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour
Max Average Sustained Release Rate: 1.25 kilograms/min
(averaged over a minute or more)
Total Amount Released: 74.5 kilograms

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)¹⁾

Model Run: Gaussian

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (128000 ppm)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: less than 10 meters(10.9 yards) --- (6000 ppm = IDLH)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾Nota: Utilizand modelul Gaussian sau modelului Heavy Gas distantele sunt aceleasi

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca valorile concentratiilor corespunzatoare LC50 (128000 ppm) si IDLH(6000 ppm) sunt atinse pe o distanta mai mica de **10 m**.

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

b. Conditii de raspandire medii

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA
Building Air Exchanges Per Hour: 0.59 (unsheltered single storied)
Time: June 10, 2016 1443 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: METHANOL
CAS Number: 67-56-1 Molecular Weight: 32.04 g/mol
ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 1000 ppm ERPG-3: 5000 ppm
IDLH: 6000 ppm LEL: 71800 ppm UEL: 365000 ppm
Ambient Boiling Point: 63.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.13 atm
Ambient Saturation Concentration: 130,928 ppm or 13.1%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Evaporating Puddle (Note: chemical is flammable)
Puddle Area: 41 square meters Puddle Mass: 163 kilograms
Ground Type: Concrete Ground Temperature: 20° C
Initial Puddle Temperature: Ground temperature
Release Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour
Max Average Sustained Release Rate: 3.06 kilograms/min
(averaged over a minute or more)
Total Amount Released: 182 kilograms

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)¹⁾

Model Run: Gaussian

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (128000 ppm)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: less than 10 meters(10.9 yards) --- (6000 ppm = IDLH)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾Nota: Utilizand modelul Gaussian sau modelului Heavy Gas distantele sunt aceleasi

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca valorile concentratiilor corespunzatoare LC50 (128.000 ppm) si IDLH (6000 ppm) sunt atinse pe o distanta mai mica de **10 m**.

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

Scenariul 7.2. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii

Se considera ca balta de metanol formata conform scenariului anterior se aprinde.

Simulare EFFECTS

Parameters

Inputs

Chemical name (YAWS)	METHANOL (YAWS)
Pool size determination	Confined
Total mass released (kg)	162
Mass flow rate of the source (kg/s)	
Duration of the release (s)	
Pool surface poolfire (m2)	41
Height of the observer position above ground level (m)	0
Height of the confined pool above ground level (m)	0
Hole diameter (mm)	
Discharge coefficient (-)	
Initial height of the liquid above release point (m)	
Cross-sectional area of the tank (m2)	
Pool thickness (mm)	
Temperature of the pool (°C)	20
Pool burning rate	Calculate/Default
Value of pool burning rate (kg/m2*s)	
Fraction combustion heat radiated (%)	35
Soot Fraction	Calculate/Default
Value of soot fraction (-)	
Wind speed at 3 m height (m/s)	1
Ambient temperature (°C)	20
Ambient relative humidity (%)	80
Amount of CO2 in atmosphere (%)	0,03
Distance from the centre of the pool (m)	30
Exposure duration to heat radiation (s)	20
Take protective effects of clothing into account	No
X-coordinate of release (m)	0
Y-coordinate of release (m)	0
Predefined wind direction	N
Wind comes from (North = 0 degrees) (deg)	0

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Calculate all contours for	Physical effects	
Heat radiation level (lowest) for first contour plot (kW/m ²)		2,5
Heat radiation level for second contour plot (kW/m ²)		5
Heat radiation level (highest) for third contour plot (kW/m ²)		7
Percentage of mortality for contour calculations (%)		

Results

Max Diameter of the Pool Fire (m)	7,2252
Heat radiation at X (kW/m ²)	0,13541
Heat radiation first contour at (m)	10,55
Heat radiation second contour at (m)	8,57
Heat radiation third contour at (m)	7,81
Heat radiation fourth contour at (m)	5,97
Combustion rate (kg/s)	0,615
Duration of the pool fire (s)	262,28
Heat emission from fire surface (kW/m ²)	22,429
Flame tilt (deg)	49,22
View factor (%)	0,8714
Atmospheric transmissivity (%)	69,283
Flame temperature (°C)	523,57
Height of the Flame (m)	3,9696
Calculated pool surface area (m ²)	41

In grafic este prezentata evolutia caldurii radiante cu distanta:

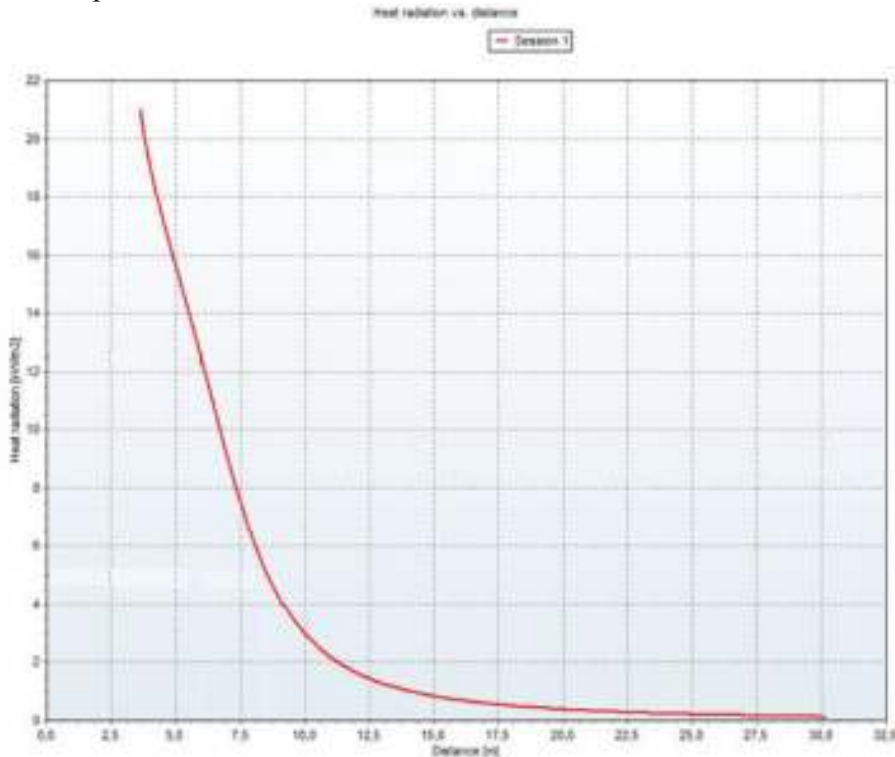


Figura 34 Evolutia caldurii radiante cu distanta

Din modelare rezulta:

- Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **6 m**;
- Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **7,8 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **8,6 m**;
- Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 2,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **10,5 m**.

Scenariu 8. Incendierea unui rezervor de motorina

S-a presupus ca s-a produs un incendiu in rezervorul de motorina de 48 to, care a dus la avariarea partii superioare a rezervorului motorina arzand pe suprafata ramasa libera (23 mp). Simulare este valabila si in cazul extinderii incendiului in cuva de retentie suprafata incendiata fiind aproximativ aceeasi.

Modelare EFFECTS

Inputs

```
Model.....: Pool fire (137)
Chemical name .....: Fuel oil
Total mass released..... : 48000 kg
Fixed pool surface..... : 23 m2
Temperature of the pool..... : 20 °C
Fraction combustion heat radiated..... : 35 %
Wind speed at 3 m height..... : 1 m/s
Ambient temperature..... : 20 °C
Ambient relative humidity..... : 80 %
Amount of CO2 in atmosphere..... : 0.03 %
Distance from centre of the pool (Xd)..... : 40 m
Exposure duration to heat radiation..... : 20 s
Take protective effects of clothing into account?..... : No
X-coordinate of release (for mapping purposes)..... : 0
Y-coordinate of release (for mapping purposes)..... : 0 m
Calculate all contours for..... : Physical effects
Heat radiation level (lowest) for first contour plot..... : 2 kW/m2
Heat radiation level for second contour plot..... : 5 kW/m2
Heat radiation level (highest) for third contour plot..... : 12.5 kW/m2
```

Results

```
Heat radiation at X..... : 0.069136 kW/m2
Combustion rate..... : 0.4035543 kg/s
Duration of the pool fire..... : 155354 s
Heat emission from fire surface..... : 31.82171 kW/m2
Flame tilt..... : 50.81828 deg
View factor..... : 0.365188 %
Atmospheric transmissivity..... : 77.704 %
Flame temperature..... : 648.09
```

In grafic este prezentata evolutia caldurii radiante cu distanta.

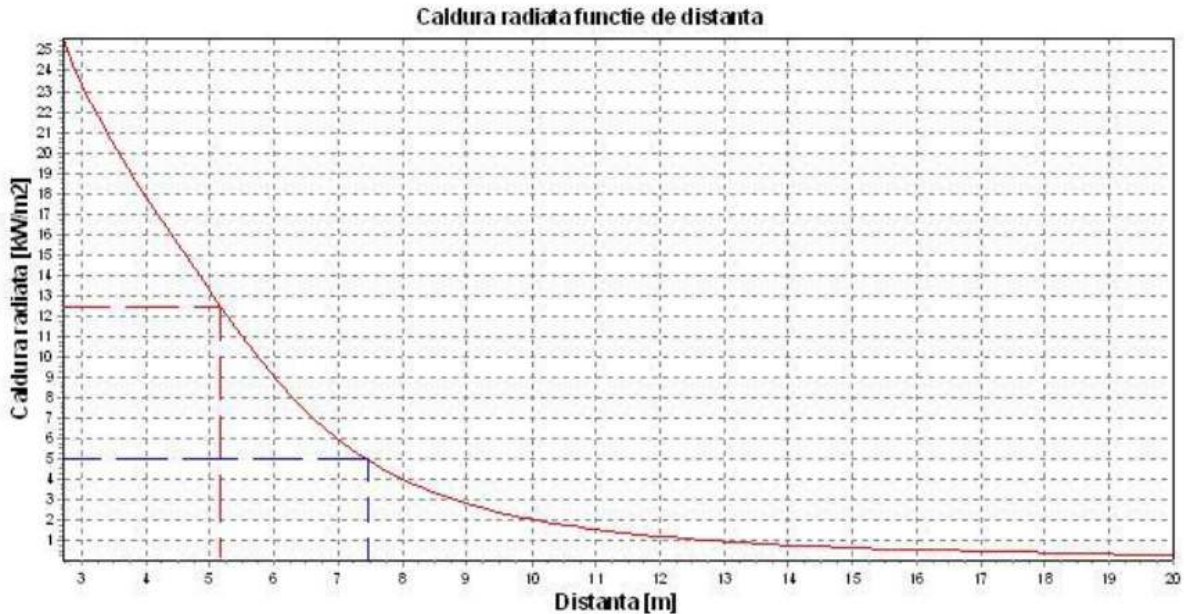


Figura 35 Scenariu 8. Incendierea unui rezervor de motorina- Evoluatia caldurii radiante

Din modelare rezulta:

- Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **5,2 m**;
- Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **6,5 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **7,5 m**;
- Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 2,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **9,3 m**.

Scenariu 9: Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare.

S-a presupus ca s-a produs un incendiu la o cisterna de metanol aflata in zona de parcare, incendiu a dus la avarierea cisternei metanolul arzand pe suprafata ramasa libera astfel formata 36 mp.

Simulare EFFECTS

Parameters

Inputs

Chemical name (YAWS)	METHANOL (YAWS)
Pool size determination	Confined
Total mass released (kg)	56000
Mass flow rate of the source (kg/s)	
Duration of the release (s)	
Pool surface poolfire (m ²)	36
Height of the observer position above ground level (m)	0
Height of the confined pool above ground level (m)	0

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Hole diameter (mm)		
Discharge coefficient (-)		
Initial height of the liquid above release point (m)		
Cross-sectional area of the tank (m2)		
Pool thickness (mm)		
Temperature of the pool (°C)		20
Pool burning rate	Calculate/Default	
Value of pool burning rate (kg/m2*s)		
Fraction combustion heat radiated (%)		35
Soot Fraction	Calculate/Default	
Value of soot fraction (-)		
Wind speed at 3 m height (m/s)		1
Ambient temperature (°C)		20
Ambient relative humidity (%)		80
Amount of CO2 in atmosphere (%)		0,03
Distance from the centre of the pool (m)		50
Exposure duration to heat radiation (s)		20
Take protective effects of clothing into account		No
X-coordinate of release (m)		0
Y-coordinate of release (m)		0
Predefined wind direction		N
Wind comes from (North = 0 degrees) (deg)		0
Calculate all contours for	Physical effects	
Heat radiation level (lowest) for first contour plot (kW/m2)		2,5
Heat radiation level for second contour plot (kW/m2)		5
Heat radiation level (highest) for third contour plot (kW/m2)		7
Percentage of mortality for contour calculations (%)		12,5

Results

Max Diameter of the Pool Fire (m)	7.73748
Heat radiation at X (kW/m2)	0.0488261
Heat radiation first contour at (m)	11.824
Heat radiation second contour at (m)	9.38777
Heat radiation third contour at (m)	8.29268
Heat radiation fourth contour at (m)	6.11177
Combustion rate (kg/s)	0.617
Duration of the pool fire (s)	1.185E05
Heat emission from fire surface (kW/m2)	25.127
Flame tilt (deg)	49.754
View factor (%)	0.34072
Atmospheric transmissivity (%)	74.50
Flame temperature (°C)	539.92
Height of the Flame (m)	4.7093
Calculated pool surface area (m2)	36

In grafic este prezentata evolutia caldurii radiante cu distanta.

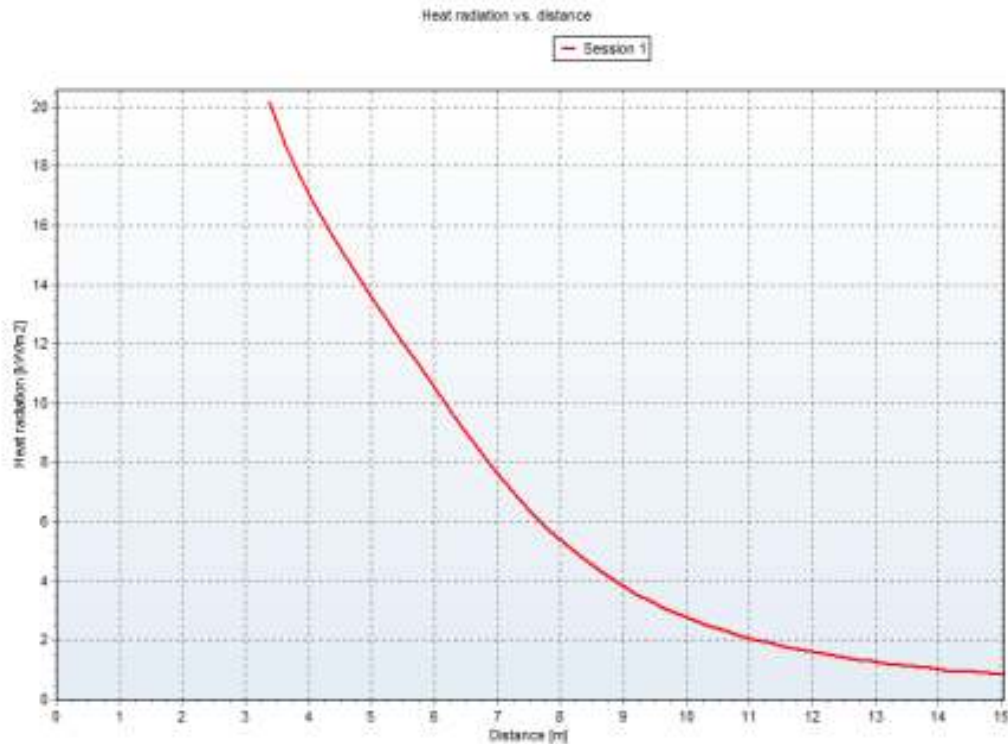


Figura 36 Scenariu 9: Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare

Din modelare rezulta:

- Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **6 m**;
- Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **8,2 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **9,3 m**;
- Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 2,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **12 m**.

Scenariu 10. Emisie de gaze neepurate din instalatia de fabricare a formaldehidei ca urmare a avariei/nefunctionarii reactorului de epurare gaze (post combustie)

S-a considerat ca in urma unei avarii la reactorul de epurarea catalitica a gazelor de la instalatia de fabricare formaldehida (reactorul de post combustie) are loc o emisie de gaze neepurate, rezultate din coloana de absorbtie formaldehida, direct in atmosfera.

Cu toate ca la avaria reactorului de post combustie sistemul de interblocare opreste automat functionarea instalatiei intr-un timp mai scurt de 1 minut prin oprirea alimentarii cu metanol, pentru modelare s-a luat in considerare o situatie mai defavorabila, in care scurgerea de gaze neepurate dureaza 5 minute, in parte justificata prin functionarea in continuare a ventilatoarelor de vehiculare gaze dupa oprirea admisiei de metanol.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Debitul de gaze si concentratia formaldehidei care ies din coloana de absorbtie si sunt evacuate in atmosfera sunt:

- debit gaze 16.029 kg/h (date din bilant pentru functionarea la o capacitate de 40.000 to/an) echivalent cu 12.424 Nmc/h;
- concentratia formaldehidei in gaze la iesire din coloana de absorbtie: 100 mg/Nmc (date obtinute de la beneficiar, rezultate din analize de laborator).

Din datele prezentate rezulta un debit de formaldehida evacuat in atmosfera de:

- 12.424 Nmc/h x 100 mg/Nmc x 10⁻⁶ = 1,24 kg/h formaldehida.

In continuare s-a procedat la modelare cu programul ALOHA utilizand debitul de formaldehida rezultat din calcul.

a. Conditii de raspandire defavorabile

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA
Building Air Exchanges Per Hour: 0.20 (unsheltered single storied)
Time: June 10, 2016 1718 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 1.24 kilograms/hr
Source Height: 20 meters
Release Duration: 5 minutes
Release Rate: 20.7 grams/min
Total Amount Released: 103 grams
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (HEAVY GAS SELECTED)

Model Run: Heavy Gas¹⁾

Red : 11 meters --- (815 ppm)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: 40 meters --- (20 ppm = IDLH)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

¹⁾Nota: s-a folosit modelul Heavy Gas deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Gaussian

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depasesc valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **11 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **40 m**.

*Nota: * Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic facem mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie..*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

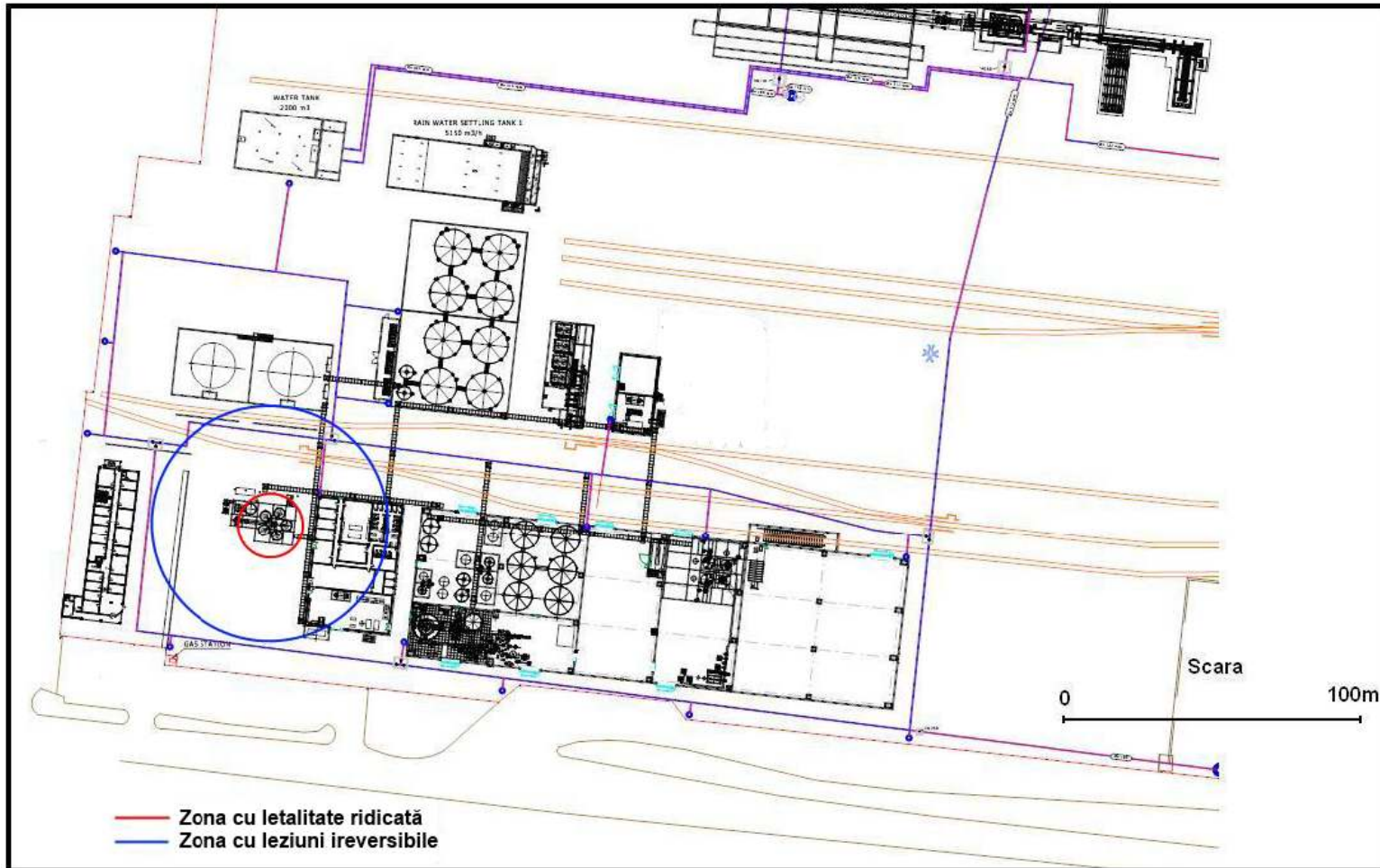


Figura 37 Scenariul 10a. Emisie de gaze neepurate din instalatia de fabricatia de formaldehida ca urmare a avariei/nefunctionarii reactorului de epurare gaze (post combustie) Conditii defavorabile

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

b. Conditii de raspandire medii

Modelare ALOHA

SITE DATA:

Location: SEBES, ROMANIA

Building Air Exchanges Per Hour: 0.59 (unsheltered single storied)

Time: June 1, 2016 1756 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol

Default LOC-1: 10 ppm Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm

AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm

IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)

Ambient Boiling Point: - 19.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm

Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters

Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths

Air Temperature: 20° C Stability Class: D (user override)

No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 1.24 kilograms/hr

Source Height: 20 meters

Release Duration: 5 minutes

Release Rate: 20.7 grams/min

Total Amount Released: 103 grams

Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Heavy Gas¹⁾

Red : LOC was never exceeded --- (815 ppm = Default LOC-3)

Orange: 11 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai puțin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **11 m.**

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Heavy Gas deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Gaussian

*Nota: * Datorita marimii reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic facem mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie..*

Scenariul 11. Scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. – dispersie toxica si incendiu

Scenariul 11.1. Dispersie toxica

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Model Run: Gaussian

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (128000 ppm)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: less than 10 meters(10.9 yards) --- (6000 ppm = IDLH)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Yellow: 60 meters --- (200 ppm = ERPG-1)

Din program rezulta ca valorile concentratiilor corespunzatoare LC50 (128.000 ppm) si IDLH (6000 ppm) sunt atinse pe o distanta mai mica de **10 m**.

¹⁾Nota: Utilizand modelul Gaussian sau modelului Heavy Gas distantele sunt aceleasi

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

b. Conditii de raspandire medii

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: METHANOL

CAS Number: 67-56-1

Molecular Weight: 32.04 g/mol

AEGL-1 (60 min): 530 ppm AEGL-2 (60 min): 2100 ppm AEGL-3 (60 min): 7200 ppm

IDLH: 6000 ppm LEL: 71800 ppm UEL: 365000 ppm

Ambient Boiling Point: 63.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.13 atm

Ambient Saturation Concentration: 130,928 ppm or 13.1%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters

Ground Roughness: urban or forest

Cloud Cover: 10 tenths

Air Temperature: 20° C

Stability Class: D

No Inversion Height

Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Evaporating Puddle (Note: chemical is flammable)

Puddle Area: 61 square meters

Puddle Mass: 243 kilograms

Ground Type: Concrete

Ground Temperature: 20° C

Initial Puddle Temperature: Ground temperature

Release Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour

Max Average Sustained Release Rate: 3.04 kilograms/min averaged over a minute or more)

Total Amount Released: 147 kilograms

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)¹⁾

Model Run: Gaussian

Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (128000 ppm)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

Orange: less than 10 meters(10.9 yards) --- (6000 ppm = IDLH)

Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness make dispersion predictions less reliable for short distances.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Din program rezulta ca valorile concentratiilor corespunzatoare LC50 (128.000 ppm) si IDLH (6000 ppm) sunt atinse pe o distanta mai mica de **10 m**.

¹⁾Nota: Utilizand modelul Gaussian sau modelului Heavy Gas distantele sunt aceleasi

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

Sceneriul 11.2. Incendiu pe balta de metanol

Se considera ca balta de metanol formata in urma scurgerii este incendiata.

Simulare EFFECTS

Parameters

Inputs

Chemical name (YAWS)	METHANOL (YAWS)
Pool size determination	Confined
Total mass released (kg)	243
Mass flow rate of the source (kg/s)	
Duration of the release (s)	
Pool surface poolfire (m2)	61
Height of the observer position above ground level (m)	0
Height of the confined pool above ground level (m)	0
Hole diameter (mm)	
Discharge coefficient (-)	
Initial height of the liquid above release point (m)	
Cross-sectional area of the tank (m2)	
Pool thickness (mm)	
Temperature of the pool (°C)	20
Pool burning rate	Calculate/Default
Value of pool burning rate (kg/m2*s)	
Fraction combustion heat radiated (%)	35
Soot Fraction	Calculate/Default
Value of soot fraction (-)	
Wind speed at 3 m height (m/s)	1
Ambient temperature (°C)	20
Ambient relative humidity (%)	80
Amount of CO2 in atmosphere (%)	0,03
Distance from the centre of the pool (m)	40
Exposure duration to heat radiation (s)	20
Take protective effects of clothing into account	No
X-coordinate of release (m)	0
Y-coordinate of release (m)	0
Predefined wind direction	N
Wind comes from (North = 0 degrees) (deg)	0
Calculate all contours for	Physical effects
Heat radiation level (lowest) for first contour plot (kW/m2)	2
Heat radiation level for second contour plot (kW/m2)	5
Heat radiation level (highest) for third contour plot (kW/m2)	12,5
Percentage of mortality for contour calculations (%)	

Results

Max Diameter of the Pool Fire (m)	8,8129
Heat radiation at X (kW/m ²)	0,10245
Heat radiation first contour at (m)	13,424
Heat radiation second contour at (m)	10,188
Heat radiation third contour at (m)	7,1384
Combustion rate (kg/s)	0,915
Duration of the pool fire (s)	265,57
Heat emission from fire surface (kW/m ²)	22,664
Flame tilt (deg)	48,442
View factor (%)	0,67787
Atmospheric transmissivity (%)	66,682
Flame temperature (°C)	525,61
Height of the Flame (m)	4,5937
Calculated pool surface area (m ²)	61

Se prezinta in figura urmatoare reprezentarea grafica a evolutiei caldurii radiante cu distanta.

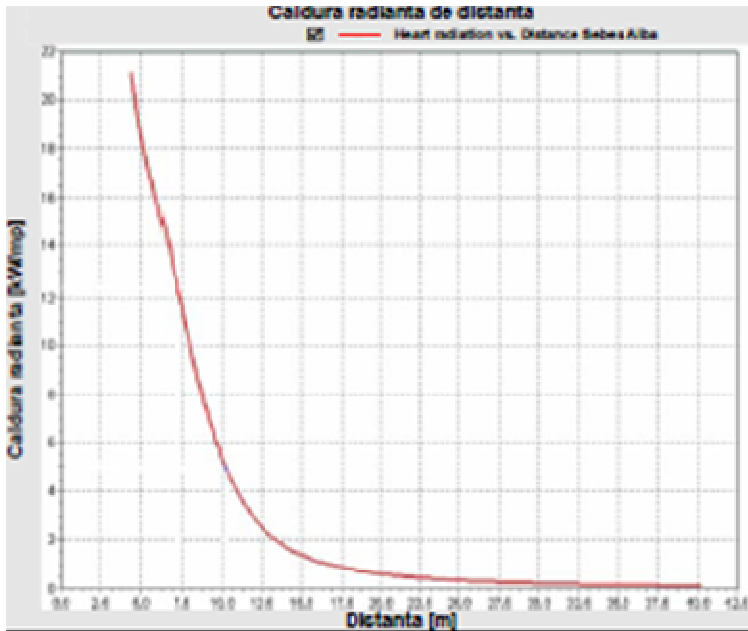


Figura 38 Evolutia caldurii radiante cu distanta

Din modelare rezulta:

- Zona cu letalitate ridicata si unde este atins pragul pentru Efect Domino (caldura radianta > 12,5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **7 m**;
- Zona cu inceput de letalitate (caldura radianta > 7 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **9 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (caldura radianta > 5 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **10 m**;
- Zona cu leziuni reversibile (caldura radianta > 3 kW/mp) este in interiorul unui cerc cu raza de **12 m**.

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

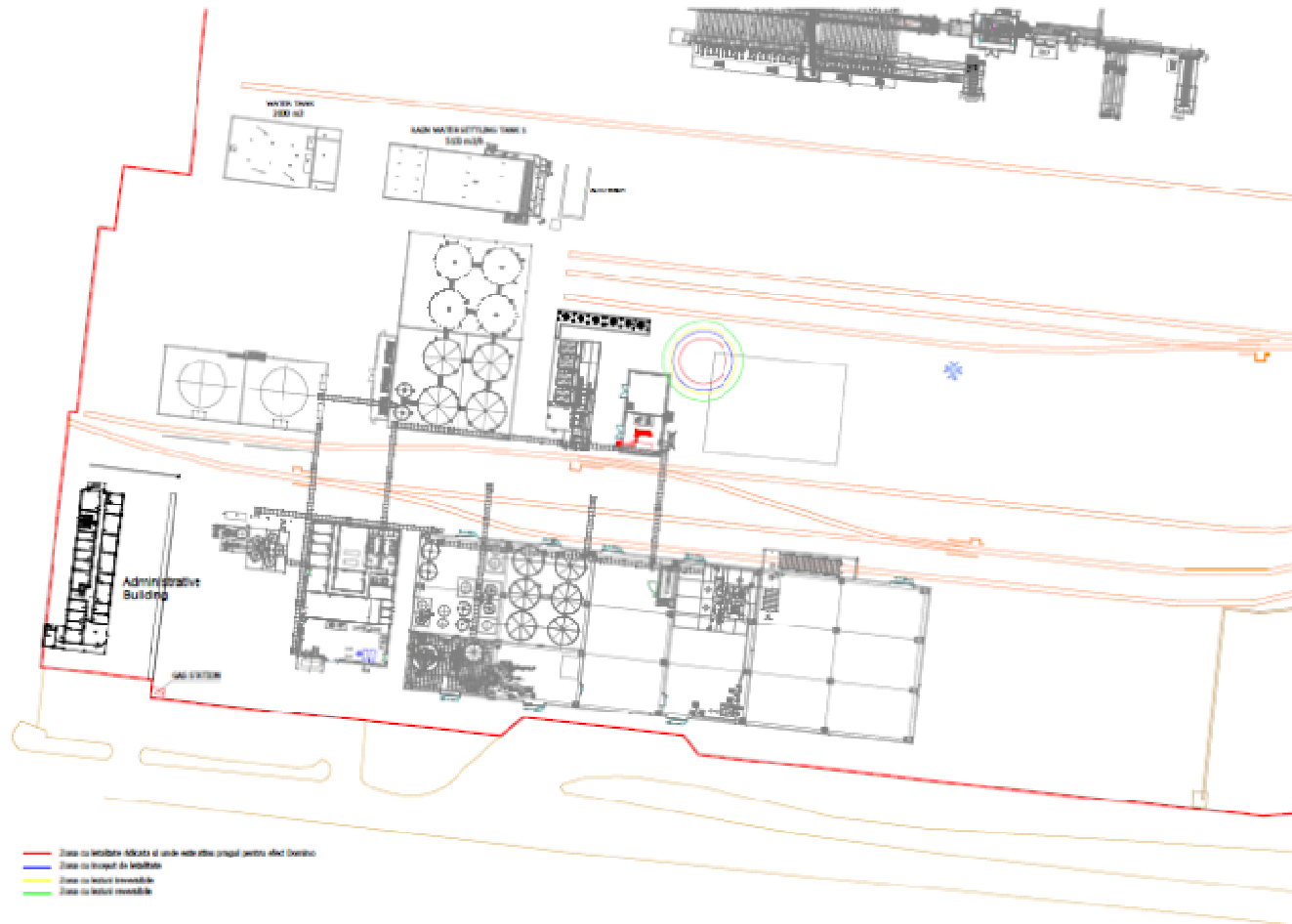


Figura 39 Scenariu 11.2. Scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. si incendierea baltii de metanol

Scenariul 12. Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica

S-a considerat ca are loc o scurgere masiva de solutie de formaldehida din conducta de formaldehida $D_n = 50$ mm; $L = 115$ m prin care curge solutie de formaldehida de la instalatia de fabricare spre depozit cu un debit de 14.000 kg/h (debit corespunzator functionarii ambelor module) ca urmare a unei avarii. In urma avariei se formeaza o balta cu grosimea stratului de lichid de 5 mm.

Se considera ca timpul necesar pentru oprirea si izolarea scurgerii este de 1 minut.

Cantitatea de formaldehida din balta rezultata va fi egala cu cantitatea de formaldehida existenta in conducta plus cantitatea de formaldehida scursa din instalatie timp de 1 minut (densitate formaldehida: 1.140 kg/mc):

$$0,05^2 \times 3,14/4 \times 57,5 \times 1.140 + 14.000/60 \times 1 = 362 \text{ kg}$$

Nota: Pe acest traseu s-au montat 2 debitmetre, iar la jumătate distanței s-a montat un ventil automat. In cazul un care are loc o rupere a conductei, pompa se opreste, iar ventilul se va inchide.

S-a luat in calcul cantitatea existenta pe o jumătate din conducta – 57,5 m.

Suprafata baltii formate cu grosimea stratului de 5 mm va fi de:

$$362/1.140/0,005 = 64 \text{ mp}$$

Deoarece programul ALOHA nu contine datele necesare pentru simularea evaporarii formalhidei din solutia de 50%, pentru modelarea evaporarii formalhidei (determinarea ratei de emisie) din balta de solutie formata s-a utilizat programul de simulare SEVEX (Seveso Expert System), iar in continuare modelarea dispersiei formalhidei in atmosfera s-a facut utilizand programul de simulare ALOHA.

Emisia de formaldehida in atmosfera depinde de rata de evaporare la suprafata baltii de lichid. La modelarea evaporarii prin utilizarea programului s-a obtinut o rata de evaporare cuprinsa intre: 0,00014 si 0,00044 kg/sec.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

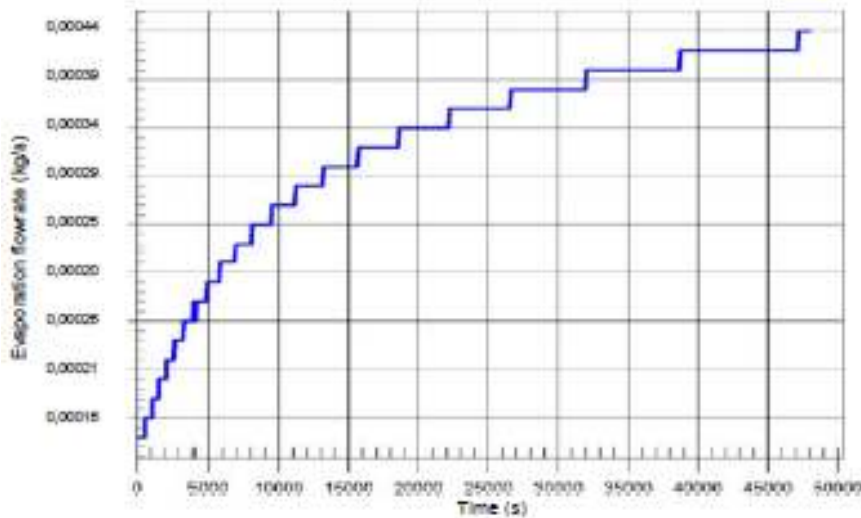


Figura 40 Rata de evaporare functie de timp

In continuare s-a procedat la simularea cu programul ALOHA a dispersiei vaporilor de formaldehida, considerand o emisie continua cu o rata de emisie de 0,000444 kg/s (rata de evaporare maxima) care dureaza 30 minute.

a. Conditii de raspandire defavorabile

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C

Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.00044 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 26.4 grams/min
Total Amount Released: 792 grams
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters(10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 22 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **22 m.**

1) Nota: s-a folosit modelul Heavy Gas deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Gaussian

*Nota: * Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

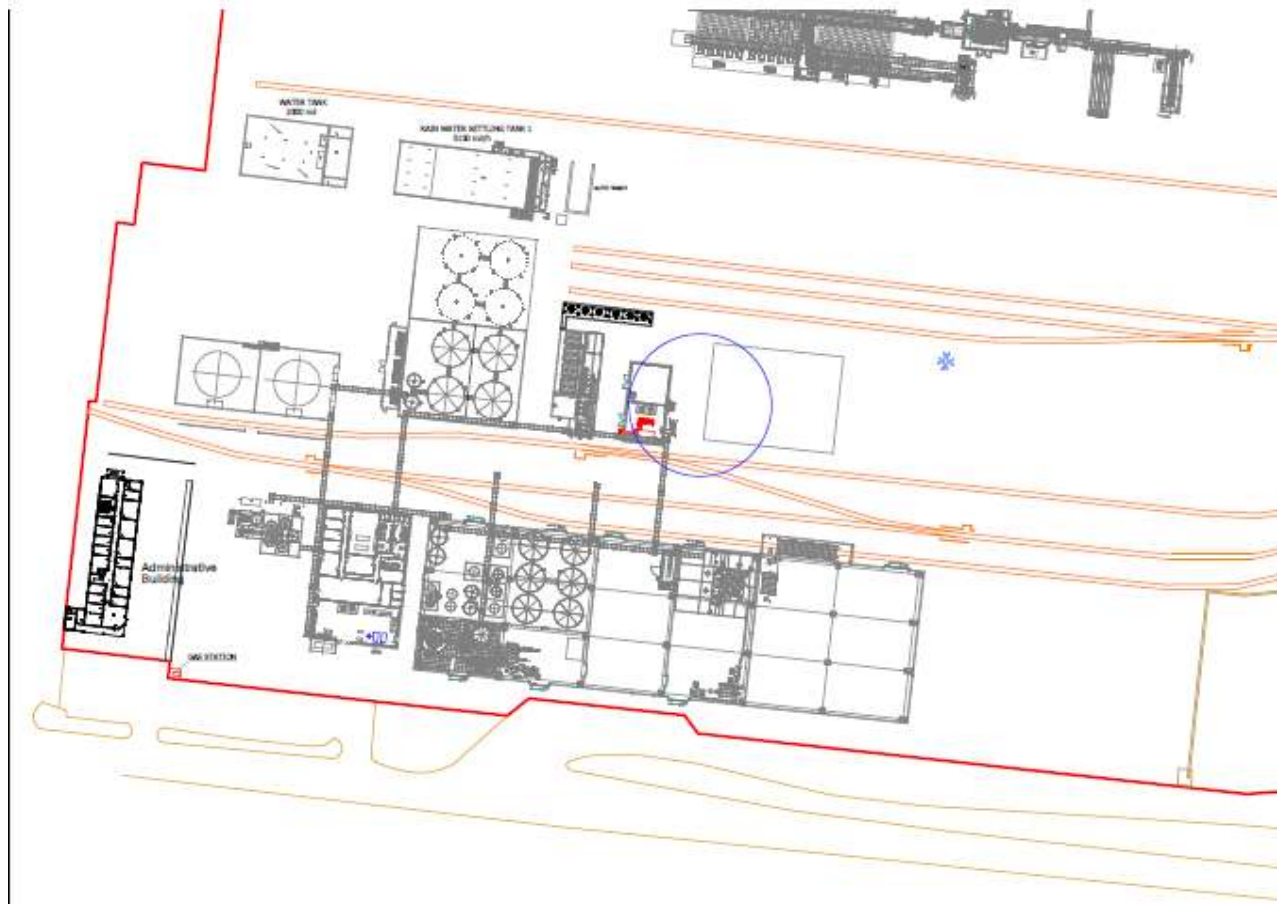


Figura 41 Scenariul 12.a - Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica. Conditii de raspandire defavorabile

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

b. Conditii de raspandire medii

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: 19.4° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.00044 kilograms/sec
Source Height: 0
Release Duration: 30 minutes
Release Rate: 26.4 grams/min
Total Amount Released: 792 grams
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (GAUSSIAN SELECTED)

Model Run: Gaussian¹⁾
Red : less than 10 meters (10.9 yards) --- (815 ppm = Default LOC-3)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.
Orange: 13 meters --- (20 ppm = Default LOC-2)
Note: Threat zone was not drawn because effects of near-field patchiness
make dispersion predictions less reliable for short distances.

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (815 ppm)): **mai putin de 10 m;**
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (20 ppm)): **13 m.**

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Heavy Gas deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Gaussian

*Nota: * Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In figura urmatoare sunt prezentate pe planul zonei suprafetele afectate.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

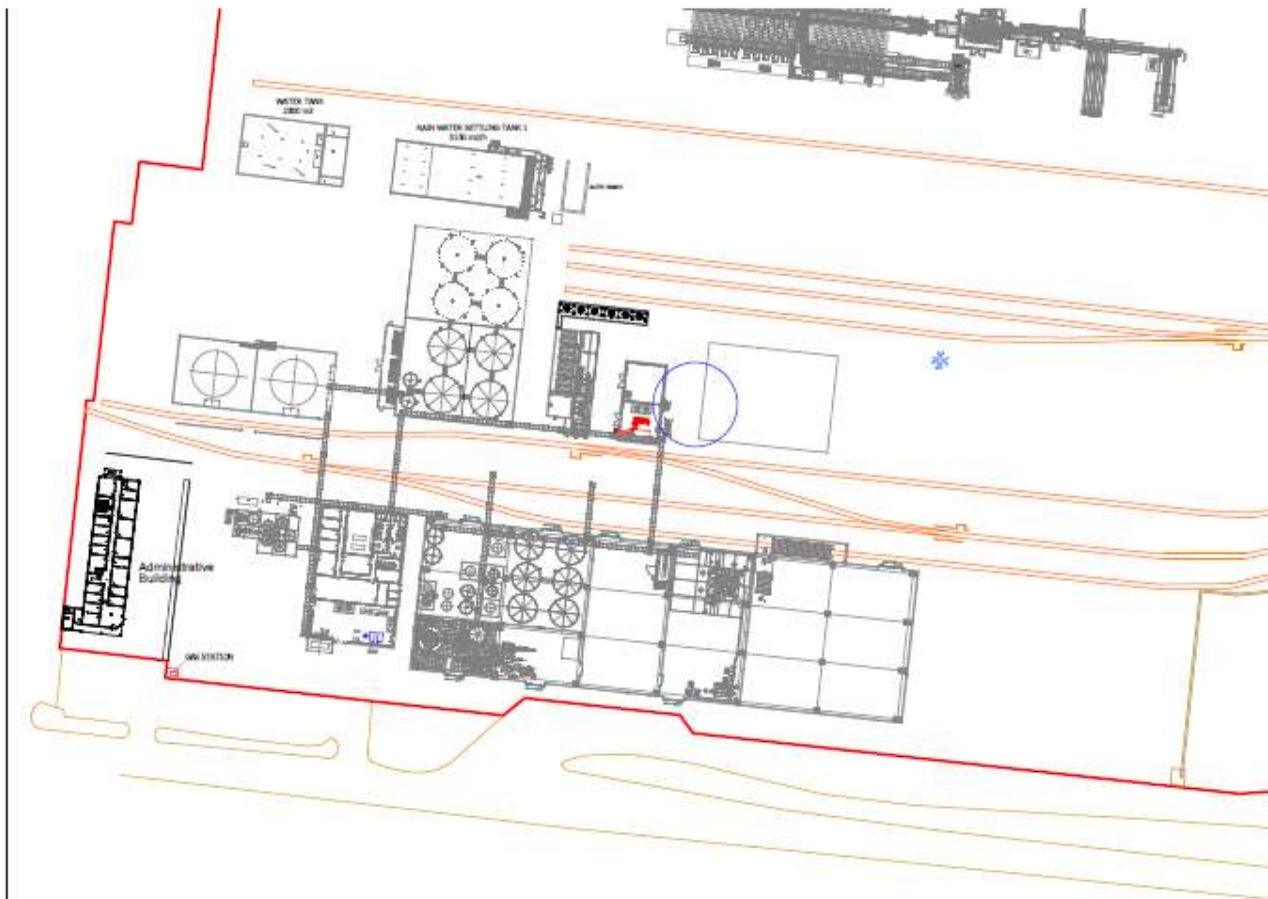


Figura 42 Scenariul 12.b - Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica. Conditii de raspandire medii

Scenariul 13. Explozie la reactoarele de oxidare a metanolului la instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an, si dispersia gazelor rezultate (explozie mecanica fara aprindere)

In cazul unei avarii tehnice se presupune ca are loc explozia amestecului de aer cu vapori de metanol in interiorul reactorului ca urmare a depasirii parametrilor de lucru (temperatura, nivel) si va avea loc o va avea loc o emisie in foarte scurt timp a gazelor continute in reactor.

Pentru calculul cantitatilor evacuate in atmosfera, se pleaca de la urmatoarele premise de calcul:

- Suflantele care asigura vehicularea gazelor in instalatie mai functioneaza 1 minut, pentru dirijarea gazelor la coloana de absorbtie si nu mai mult pentru a nu raci reactoarele;
- In momentul ruperii unei membrane de explozie se declanseaza automat inchiderea ventilului de admisie a metanolului in sistem;
- Debitul de gaz de sinteza este 53.600 kg/h, din care:
 - Metanol: 5.500 kg/h (5,5 to/h)
 - Formaldehida: 14,87 kg/h

Compozitia gazului de sinteza in cantitatea de metanol de 5.500 kg/h include si cantitatea de 19,22 kg/h metanol din gazul recirculat.

- La ruperea discului de rupere se opreste alimentarea cu metanol, deci in gazele evacuate se elimina 14,87 kg/h formaldehida si 19,22 kg/h metanol
- Evacuarea se face timp de 10 secunde, timp in care functioneaza suflanta de vehiculare a gazului de sinteza;
- Dupa oprirea suflantei, se considera ca suprapresiunea din interior se echilibreaza cu presiunea atmosferica in timp de un minut;
- Circulatia gazului de sinteza se face pe conducta de Dn 800 mm, iar evacuarea printr-o gaura cu diametru de Dn 300 mm (disc de rupere);
- Avand in vedere ca rezistenta pe evacuare fata de traseul tehnologic catre reactor si coloana de absorbtie este mai mica se considera ca jumatate din cantitatea de gaz se evacueaza in atmosfera

Ca urmare, cantitatea de formaldehida care se evacueaza in atmosfera este de:
 $14,87 \text{ kg/h} / 60 \text{ min} \times 1 \text{ min} / 5 = 0,0495 \text{ kg}$

- Dupa inchiderea ventilului de admisie a metanolului, se poate considera ca in cinci secunde se elimina tot metanolul aflat pe traseul de gaz prin discul de rupere.

In baza aceluiasi rationament, pentru metanol calculul este de:

$$[(5.500 \text{ kg/h} : 3.600) \times 5 + (19,22 : 3.600) \times 60 \times 1 \text{ min.}] : 5 = 1,592 \text{ kg}$$

Pentru simularea dispersiei in atmosfera a gazelor emise in cazul unui astfel de scenariu se utilizeaza programul de simulare ALOHA considerand o emisie instantanee la inaltimea de 5 m fata de sol (la nivelul de evacuare a discului de rupere).

→ Dispersie formaldehida - Scenariul 13.1

a. Conditii de raspandire defavorabile

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE

Molecular Weight: 30.03 g/mol

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: - 19.7° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 1 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.0495 kilograms Source Height: 5 meters
Release Duration: 1 minute
Release Rate: 0.825 grams/sec
Total Amount Released: 49.5 grams
Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE: (HEAVY GAS SELECTED)

Model Run: Heavy Gas¹⁾
Red : LOC was never exceeded --- (815 ppm = Default LOC-3)
Orange: LOC was never exceeded --- (20 ppm = Default LOC-2)

Modelarea dispersiei norului toxic* format arata ca valorile concentratiilor corespunzatoare LC50 (815 ppm) si IDLH (20 ppm) sunt atinse pe o distanta mai mica de 10 m.

¹⁾ Nota: s-a folosit modelul Heavy Gas deoarece distantele sunt mai ridicate decat prin utilizarea modelului Gaussian

Nota: Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

b. Conditii de raspandire medii

Simulare ALOHA

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: FORMALDEHYDE Molecular Weight: 30.03 g/mol
Default LOC-2: 20 ppm Default LOC-3: 815 ppm
AEGL-1 (60 min): 0.9 ppm AEGL-2 (60 min): 14 ppm AEGL-3 (60 min): 56 ppm
IDLH: 20 ppm LEL: 93844 mg/(cu m) UEL: 978679 mg/(cu m)
Ambient Boiling Point: 19.4° C
Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3 meters/second from N at 3 meters
Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 10 tenths
Air Temperature: 20° C Stability Class: D
No Inversion Height Relative Humidity: 80%

SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 0.0495 kilograms Source Height: 5 meters

Modelarea dispersiei norului toxic format arata ca distantele fata de sursa pana la care concentratia depaseste valorile de prag sunt:

- Zona cu letalitate ridicata ridicata (concentratii > LC50 (128.000 ppm): **10 m**;
- Zona cu leziuni ireversibile (concentratii > IDLH (6000 ppm): **11 m**.

*Nota: * Datorita marimi reduse a zonelor afectate modelarea dispersiei norului toxic face mentiunea ca precizia este scazuta si graficul de dispersie nu este afisat pentru zonele luate in discutie.*

In tabelul urmator este prezentata marimea zonelor implicate pentru scenariile analizate.

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Tabel 85- Marimea zonelor implicate pentru scenariile de accidente analizate

Nr. crt.	Scenariu	Raza zonei cu letalitate ridicata [m]	Raza zonei cu inceput de letalitate [m]	Raza zonei cu leziuni ireversibile [m]	Raza zonei cu leziuni reversibile [m]	Raza zonei unde este atins pragul pentru efect de Domino [m]	
1.	Incendiul se produce in interiorul rezervorului de metanol	14	17	20,5	24,3	14	
2.	Incendiu se produce in cuva de retentie a rezervorului de metanol	24	29	35	41	24	
3.	Explozie in interiorul rezervorului de metanol	32	60	113	185	-	
4.	Avariarea unei conducte de formaldehida de la instalatia de fabricare a formaldehidei existenta (40000 to) la rezervoarele de formaldehida	Conditii defavorabile	< 10	-	18	-	-
		Conditii medii	< 10	-	10	-	-
5.	Avarie la un rezervor de formaldehida	Conditii defavorabile; $T = 20^{\circ}C; U = 80\%$	< 10	-	48	-	-
		Conditii medii; $T = 20^{\circ}C; U = 80\%$	< 10	-	28	-	-
		Conditii defavorabile; $T = 37,7^{\circ}C; U = 41\%$	< 10	-	56	-	-
		Conditii medii; $T = 37,7^{\circ}C; U = 41\%$	< 10	-	33	-	-
		Conditii defavorabile; $T = 10^{\circ}C; U = 99\%$	< 10	-	36	-	-
		Conditii medii; $T = 10^{\circ}C; U = 99\%$	< 10	-	21	-	-
6.	Avariarea conductei de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare	Conditii defavorabile	< 10	-	47	-	-
		Conditii medii	< 10	-	27	-	-

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. crt.	Scenariu	Raza zonei cu letalitate ridicata [m]	Raza zonei cu inceput de letalitate [m]	Raza zonei cu leziuni ireversibile [m]	Raza zonei cu leziuni reversibile [m]	Raza zonei unde este atins pragul pentru efect de Domino [m]
	rasini.					
7.1.	Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formalhidei. Dispersie toxica	Conditii defavorabile	< 10	-	< 10	-
		Conditii medii	< 10	-	< 10	-
7.2.	Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formalhidei. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii	6	7,8	8,6	10,5	6
8.	Incendierea unui rezervor de motorina	5,2	6,5	7,5	9,3	5,2
9.	Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare	6	8,2	9,3	12	6
10.	Emisie de gaze neepurate din instalatia defabricare a formalhidei ca urmare a avariei/nefunctionarii reactorului de epurare gaze (post combustie)	Conditii defavorabile	11	-	40	-
		Conditii medii	-	-	-	-
11.1.	Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formalhidei apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. Dispersie toxica	Conditii defavorabile	< 10	-	< 10	-
		Conditii medii	< 10	-	11	-

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. crt.	Scenariu	Raza zonei cu letalitate ridicata [m]	Raza zonei cu inceput de letalitate [m]	Raza zonei cu leziuni ireversibile [m]	Raza zonei cu leziuni reversibile [m]	Raza zonei unde este atins pragul pentru efect de Domino [m]	
11.2.	Scurgere din conducta de metanol care alimenteaza instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. si incendierea baltii de metanol	7	9	10	12	7	
12.	Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica	Conditii defavorabile	< 10	-	22	-	-
		Conditii medii	< 10	-	13	-	-
13.1	Explozie la reactoarele de oxidare a metanolului la instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an, si dispersia gazelor rezultate (explozie mecanica fara aprindere) - formaldehida	Conditii defavorabile	< 10	-	< 10	-	-
		Conditii medii	< 10	-	11	-	-
13.2	Explozie la reactoarele de oxidare a metanolului la instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an si dispersia gazelor rezultate (explozie mecanica fara aprindere) – metanol	Conditii defavorabile	< 10	-	11	-	-
		Conditii medii	< 10	-	11	-	-

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

*Nota: *In legatura cu utilizarea datelor rezultate din modelarea scenariilor de accidente la efectuarea interventiei, se face mentiunea ca modelarile de scenarii sunt elaborate in conditii prestabilite care pot fi diferite de situatia din momentul producerii accidentului si din acest motiv interventia se va efectua intotdeauna conform situatiei concrete din teren din momentul producerii evenimentului*

Concluzii in urma analizei riscurilor prin metode bazate pe consecinte

Scenariul 1. Incendiul in interiorul rezervorului de metanol

Zonele afectate sunt in imediata apropiere a rezervorului numai in interiorul amplasamentului. Cu toate ca din modelari a rezultat ca radiatia termica la care este expus rezervorul alaturat este mica (sub 5 kW/mp). Cu toate acestea daca incendiul nu este stins imediat, datorita radiatiei termice, in timp, continutul acestuia se va incalzi putand sa duca la transmiterea focului de la un rezervor la altul (efect de „Domino intern”) si ca urmare sunt necesare masuri de protectie prin racire cu apa pulverizata.

In conditii de vant puternic pe directia rezervorului alaturat zonele de radiatie se vor deplasa spre acesta marind valoarea expunerii si existand pericolul aprinderii inclusiv prin flacara directa. Din modelare rezulta ca zona rampei de descarcare metanol va fi supusa unei radiatii termice peste 5 kW/mp. In realitate prin prezenta zidului antiincendiu acestea vor fi protejate partial de efectele radiatiei termice.

In functie de situatia creata, pentru evitarea transmiterii focului, trebuie sa se asigure protectia cisternelor prin racire cu apa si eventual evacuarea acestora din zona.

Scenariul 2. Incendiu in cuva de retentie a rezervorului de metanol

Zonele afectate nu vor depasii limitele amplasamentului. In cazul extinderii incendiului in cuva de retentie rezervorul alaturat si rampa de descarcare vor fi expuse unei radiatii puternice care poate duce la extinderea incendiului la zonele alaturate (efect de „Domino intern”) fiind necesar a fi luate masuri intensive de protectie prin racire cu apa.

Chiar daca aceste zone sunt protejate partial de zidul cuvei de retentie trebuie luate masuri de protectie ale acestora (evacuate cisternele prezente, decuplate pompele de la energie electrica, punerea in functiune a instalatiei de stins incendiu de la rampa).

Scenariul 3. Explozie in interiorul rezervorului de metanol

Chiar daca suprapresiunea nu este foarte mare explozia poate duce la avarierea capacului si a corpului rezervorului cu scurgerea continutului.

Datorita zidului de protectie un efect semnificativ direct a suprapresiunii unde de explozie in zona exterioara cuvei de retentie este improbabil. Pot sa se produca spargerea geamurilor la constructiile din apropiere, undele seismice si sonore pot sa produca panica in zonele populate din jur.

Masurile care trebuie luate sunt cele de inlaturare a efectelor exploziei: salvarea ranitilor, stingerea incendiului, informarea imediata a autoritatilor si populatiei.

Pot sa apara insa efecte indirecte cauzate de incendiul extins care poate urma exploziei, ca urmare a deversarii lichidului incendiat din rezervorul in care s-a produs explozia in cuva de retentie, inclusiv efect de „Domino intern” prin producerea unui incendiu in cuva de retentie si extindere la zona apropiata asa cum s-a prezentat la scenariul 2.

Scenariul 4. Avarierea conductei de formaldehida de la instalatia de fabricare a formalhidei de 40.000 to/an la rezervoarele de formaldehida

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zona cu letalitate ridicata si zona cu leziuni ireversibile este restransa in jurul baltii formate.

Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in imediata apropiere fara mijloace de protectie.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului

b) Pentru conditii medii de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere a baltii formate. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in imediata apropiere fara mijloace de protectie.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

Scenariul 5. Avarie la un rezervor de formaldehida

1. $T = 20^{\circ}C$; $U = 80\%$

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere cuvei de retentie. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie, in zona de sud la statia de spuma ce este lipita de cuva de retentie si in continuare platforma betonata cu drum de acces si in zona de este pe platforma betonata cu drum de acces.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

b) Pentru conditii medii de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere cuvei de retentie. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie, numai in zona de sud la statia de spuma ce este lipita de cuva de retentie.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

2. $T = 37,7^{\circ}C$; $U = 41\%$

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere cuvei de retentie.

Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie, in zona de sud la statia de spuma ce este lipita de cuva de retentie si in continuare platforma betonata cu drum de acces si in zona de este pe platforma betonata cu drum de acces.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

b) Pentru conditii medii de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere cuvei de retentie. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie, numai in zona de sud la statia de spuma ce este lipita de cuva de retentie.

In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

3. $T = 10^{\circ}C$; $U = 99\%$

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse fiind in apropiere cuvei de retentie. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie, numai in zona de sud la statia de spuma ce este lipita de cuva de retentie. In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

b) Pentru conditii medii de raspandire

Zonele afectate de dispersia toxica sunt reduse numai in apropiere cuvei de retentie. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie. In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

Scenariul 6. Avariarea conductei de formaldehida de la rezervoare la instalatia de fabricare rasini

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zona cu letalitate ridicata si zona cu leziuni ireversibile este restransa in jurul baltii formate. Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in imediata apropiere fara mijloace de protectie. In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

b) Pentru conditii medii de raspandire

Poate fi afectat de norul toxic personalul de operare sau interventie surprins in zonele afectate fara mijloace de protectie. In planificarea masurilor de urgenta se va tine cont de directia vantului.

Scenariul 7.1. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei. Dispersie toxica

Zonele afectate sunt reduse in jurul baltii formate indiferent de conditiile de raspandire.

Scenariul 7.2. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii

Zonele afectate sunt reduse in jurul baltii formate indiferent de conditiile de raspandire. Amplificare accidentului prin extinderea incendiului (efect de „Domino intern”) se poate produce functie de zona unde are loc scurgerea.

Zonele cele mai periculoase sunt la pompele de metanol si in zona instalatiei de fabricare a formaldehidei unde radiatia termica poate produce incalzirea utilajelor sau echipamentelor prezente: pompe, portiuni de conducta, cisterne de metanol, utilaje si echipamente din cadrul instalatiei de fabricare.

Incendierea sau chiar explozia prin presurizare a unor echipamente surprinse de incendiu cu metanol si fara posibilitati de refulare a vaporilor este posibila, fiind deci necesare masuri de protectie a zonei din imediata apropiere a incendiului.

Scenariul 8. Incendierea unui rezervor de motorina

Zonele afectate sunt restranse in jurul rezervorului. Vor fi necesare masuri de evacuare a unor eventuale utilaje sau mijloace de transport prezente in zona si protectia vecinatatilor pentru a evita extinderea incendiului prin transmiterea focului la zona de depozitare lemn din apropiere (efect de „Domino intern”).

Scenariul 9. Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare

Zonele afectate sunt restranse in cisternei incendiate. Deoarece de regula cisternele sunt parcate legate una de alta este posibil un efect de „Domino intern: prin transmiterea focului de la o cisterna la alta. Din acest motiv este necesar a se lua masuri de protectie a cisternelor alaurate celei incendiate si, pe cat posibil, a se indeparta din zona cisternele care nu sunt implicate in incendiu.

De asemenea functie de pozitia cisternei incendiate este posibil sa afecteze instalatiile din zonele iinvecinate si sa se transmita spre zonele in care sunt prezente substante sau materiale inflamabile sau combustibile (rezervoare de formaldehida, stive de lemn aflate in apropiere).

Din acest motiv sunt necesare a se lua masuri de protectie.

Scenariul 10. Emisie de gaze neepurate din instalatia de fabricare a formaldehidei ca urmare a avariei/nefunctionarii reactorului de epurare gaze (post combustie)

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zona cu letalitate ridicata este restransa in zona instalatiei de fabricare formaldehida. In interiorul amplasamentului zonele adecvate sunt extinse in pe zona laboratorului si salii de comanda fara inasa a depasii limitele amplasamentului.

Evacuarea unei parti din personalul prezent in aceste zone (care nu participa la urgenta) este posibil a fi necesara si de asemenea este posibil ca operarea instalatiilor sa nu poata fi facuta decat cu echipament de protectie adecvat.

b) Pentru conditii medii de raspandire

In conditii medii de raspandire datorita evacuarii gazelor la inaltime, prin cosul de dispersie al instalatiei valorile de prag nu sunt atinse.

Scenariul 11.1. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. Dispersie toxica

Zonele afectate sunt reduse in jurul baltii formate indiferent de conditiile de raspandire.

Scenariul 11.2. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii

Zonele afectate sunt reduse in jurul baltii formate. Amplificare accidentului poate sa aiba loc prin extinderea incendiului.

Scenariul 12. Scurgere de formaldehida din conducta de formaldehida de la instalatie fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. la rezervoarele de formaldehida - dispersie toxica.

a) Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zona cu letalitate ridicata este restransa in jurul baltii formate atat in conditii de raspandire medii cat si in conditii de raspandire defavorabile.

b) Pentru conditii medii de raspandire

Zona cu leziuni ireversibile in cazul conditiilor de raspandire medii este limitata la zona de formare a baltii.

13. Explozie la reactoarele de oxidare a metanolului la instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an, si dispersia gazelor rezultate (explozie mecanica fara aprindere)

➔ Dispersie formaldehida

a. Pentru conditii defavorabile de raspandire

Zona cu mortalitate ridicata si zona cu efecte ireversibile este restransa in jurul reactorului.

Cu toate ca in aceste zone nu au fost identificata prezenta unor substante periculoase, activitatile desfasurate pot fi serios perturbate de scaderea capacitatii de operare a personalului prezent.

b. Pentru conditii medii de raspandire

Pragul pentru zona cu mortalitate ridicata nu este atins. Zona cu efecte ireversibile este restransa in jurul reactorului, cuprinzand centrala termica.

➔ Dispersie metanol

Dispersia toxica a metanolului: indiferent de conditiile de raspandire se regaseste in imediata apropiere a reactorului de sinteza implicat (pana la 10 m).

Funcție de locul unde are loc scurgerea si incendiul se poate produce:

- un efect de „Domino intern” daca scurgerea si incendiul are loc in zona instalatiilor apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. Zonele cele mai periculoase sunt la pompele de metanol si in zona instalatiei de fabricare a formaldehidei unde radiatia termica poate produce incalzirea utilajelor sau echipamentelor prezente: pompe, portiuni de conducta, cisterne de metanol, utilaje si echipamente din cadrul instalatiei de fabricare. Incendierea sau chiar explozia prin presurizare a unor echipamente surprinse de incendiu cu metanol si fara posibilitati de refulare a vaporilor este posibila, fiind deci necesare masuri de protectie a zonei din imediata apropiere a incendiului.
- un efect Domino asupra instalatiei de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. daca scurgerea are loc la distanta mica de aceasta instalatie (< 7 m). Este posibila

incendierea sau chiar explozia prin presurizare, a unor echipamente surprinse cu metanol si fara posibilitati de refulare a vaporilor.

Din informatiile existente despre Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. rezulta ca pe traseele de metanol existente in cadrul instalatiei exista discuri de rupere pe vaporizatorul de metanol si pe reactorul de formaldehida. Ca atare o presurizare a acestor trasee si explozia acestora ca urmare a expunerii la foc, este posibila doar in cazul nefunctionarii discurilor de rupere mentionate. Probabilitatea nefunctionarii discurilor de rupere, in sensul ca acestea nu ar ceda primele in cazul cresterii presiunii in sistem, este redusa.

La fel, la Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. exista pe traseele de metanol discuri de rupere pe vaporizatorul de metanol si pe reactorul de formaldehida. Ca atare o presurizare a acestor trasee si explozia acestora ca urmare a expunerii la foc, este posibila doar in cazul nefunctionarii discurilor de rupere mentionate, ca si in cazul Instalatia de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. La fel, probabilitatea nefunctionarii discurilor de rupere, in sensul ca acestea nu ar ceda primele in cazul cresterii presiunii in sistem, este redusa.

- In ceea ce priveste alte accidente care au fost identificate pe amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. pentru scenariii cu incendiu sau explozie modelarile efectuate in cadrul analizei cantitative de risc au aratat valorile de prag pentru efectul de Domino nu sunt atinse pe zone din amplasamentul S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. si ca atare un efect de Domino ca urmare a acestor accidente nu ar fi posibil.

- In ceea ce priveste un posibil efect de Domino cu implicarea S.C. TRANS IVINIS S.R.L., societate amplasata in nodul de legatura a autostrazii A1 cu DN1 si care are in amplasament o statie de distributie combustibili cu rezervoarele aferente, se precizeaza urmatoarele: din modelarile scenariilor de accidente majore analizate in cadrul Raportului de Securitate, editia 2016, care ar putea produce un eventual efect de Domino asupra altor instalatii, a rezultat ca raza cea mai mare a zonei pentru efect de Domino este de 18 m (tabel nr. 69 din R.S.), iar amplasamentul S.C. TRANS IVINIS S.R.L. nu se situeaza in interiorul acestei raze, fiind mult mai departe si ca atare nu a fost identificata posibilitatea de producere a unui efect de Domino intre cele doua amplasamente.

4.3.2. Evaluarea pericolului prin metoda indicelui DOW

4.3.2.1. Prezentarea metodologiei de evaluare

Analiza sistemelor din punct de vedere al riscului de foc si explozie, este o evaluare obiectiva, pas cu pas, a potentialului real de foc, explozie si reactivitate al echipamentului unei instalatii si continutului sau. Masuratorile cantitative folosite in analiza, se bazeaza pe datele istorice privind pierderile, pe potentialul energetic al materialelor aflate in studiu si masura in care practicile preventive sunt in mod curent aplicate

Sistemul F&EI urmareste sa:

1. Cuantifice in mod realist distrugerile previzibile ale unui potential incendiu, explozie sau incident datorat reactivitatii substantelor.

2. Identifice echipamentul care este capabil sa contribuie la crearea si extinderea unui incident

3. Comunice managementului riscurile de incendiu si explozie.

Sistemul DOW-F&EI incearca sa determine in mod realist pierderile maxime ce pot avea loc intr-o fabrica, instalatie sau utilaj – pierderi ce pot sa se produca in conditiile cele mai adverse de operare si gradul de pericol al proceselor aferente acestora.

Calculul se bazeaza pe date cuantificabile. Volumul maxim al scurgerilor, temperatura la care au loc procesele, in relatie cu punctele de inflamabilitate si fierbere, precum si reactivitatea substantelor, sunt doar cativa dintre factorii ce pot contribui la un probabil incident.

Ghidul de siguranta si prevenire a pierderilor dezvoltat de Compania de produse chimice Dow si publicat de Institutul American al Inginerilor Chimisti (AIChE) in 1964, ofera o metoda pentru evaluarea hazardului incendiilor si exploziilor. Este o metoda numerica bazata pe natura proceselor si proprietatilor materialelor. Cu cat valorile obtinute sunt mai mari cu atat procesul este mai periculos.

In cursul timpului aceasta metodologie a fost dezvoltata si perfectionata si in 1994 este publicata editia a 7-a a ghidului („DOW’S Fire&Explosion Index Hazard Classification Guide”) pe baza caruia a fost realizata si evaluarea pericolului prezentata in continuare.

Indicele DOW (Dow Fire and Explosion Index-FEI) se refera numai la incendii si explozii. Algoritmul de calcul este prezentat in continuare:

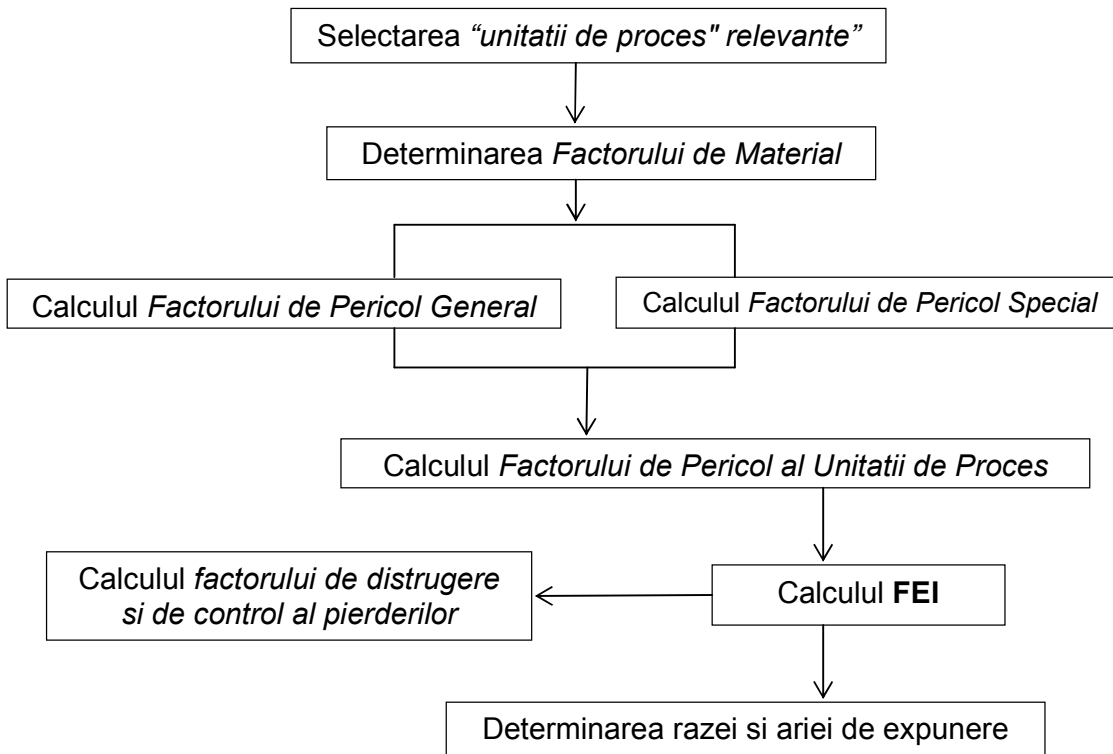


Figura 43 Evaluarea pericolului

→ Selectarea unitatii de proces relevante

Unitatea de proces se defineste ca oricare element major al echipamentului unui proces. Ca urmare Unitati de proces pot fi considerate doar echipamente individuale sau inseriate fara pompe intermediare intre ele.

Nu exista reguli stricte care sa stabileasca alegerea Unitatilor de proces pentru a fi evaluate. Pentru ajutor in determinarea partilor de echipament cu cel mai ridicat potential de foc si explozie, pot fi consultate centrele tehnologice, inginerii cu experienta in unitate, specialistii in siguranta si prevenirea pierderilor, sau alte persoane cu experienta si o buna cunoastere a procesului.

Selectarea se face pe schema de montaj, in zona “cheie” a instalatiei. Pentru selectie sunt luati in considerare urmatorii factori din proces:

- Potentialul energetic chimic (Factorul de Material, MF)
- Cantitatea de material periculos aflata in Unitatea de proces - Densitatea de Capital (valoarea unitatii)
- Presiunea si Temperatura procesului
- Trecutul istoric de incidente cu foc sau explozie
- Unitati critice in procesul Instalatiei

1. Determinarea factorului de material

Factorul de material (MF) este valoarea de baza de la care se porneste calculul F&EI si a altor valori in analizele de risc. MF este o masura a potentialului energetic intrinsec eliberat prin incendiu sau explozie, prin combustie sau reactie chimica.

MF se obtine din indicii N_F si N_R . Acesti indici impreuna cu N_H sunt indici de evaluare ai materialului introdusi de NFPA (National Fire Protection Association, SUA - Asociatia de Protectie la Foc - SUA) sau “semnale” ce exprima respectiv inflamabilitatea (N_F), reactivitatea (N_R) si toxicitatea (N_H). Aceasta caracterizare a substantelor periculoase este utilizata in unele tari din afara UE (SUA, Canada, Australia, etc.) relativ similar cu caracterizarea prin fraze de risc sau fraze de pericol din legislatia UE.

In general N_F si N_R sunt stabiliti pentru temperatura ambianta. Este recunoscut faptul ca pericolul de incendiu si reactie al unui material creste semnificativ cu temperatura. Parametrii de reactie cresc de asemenea foarte semnificativ cu cresterea temperaturii.

Daca temperatura materialului pe care se bazeaza aprecierea MF este peste 140°F (60°C), este necesara efectuarea unei ajustari, in functie de temperatura a Factorului de Material. Aceasta ajustare este necesara doar materialelor care au un punct de aprindere mai mare de 140°F (60°C) sau arata reactivitate la temperatura mai mare de 140°F (60°C). Pentru materialele care au un punct de aprindere mai mic de 140°F (60°C) sau arata reactivitate la temperatura mai mica de 140°F (60°C) in valoare factorului de material aceasta caracteristica este deja inclusa si corectia cu temperatura nu trebuie efectuata.

Dupa determinarea Factorului de Material potrivit, urmatorul pas este calcularea Factorului de Pericol al Unitatii de proces (F_3), acesta fiind termenul ce se multiplica cu MF pentru a obtine F&EI.

Valoarea numerica a F_3 se determina dupa ce in prealabil se determina Factorul de Pericol General al Procesului (F_1) si Factorul de Pericol Special al Procesului (F_2) listati in formularul F&EI. Fiecare

element ce intra in calculul F_3 contribuie la dezvoltarea sau escaladarea unui incident ce poate cauza un incendiu sau o explozie.

Cand se calculeaza penalitatile cuprinse in Factorul de Pericol al Unitatii de Proces, F_3 , se alege un singur moment specific in timp, in care materialul vizat prezinta cel mai mare pericol in conditiile normale de operare ale Unitatii de Proces.

Aceasta definire stricta e facuta cu scopul de a evita dubla sau tripla luare in considerare a pericolelor prezente, pe parcursul desfasurarii procesului. Atat timp cat FM a fost ales pentru materialul cel mai periculos prezent in proces, este sigur ca Analiza de Risc la Incendiu si Explozie, se bazeaza pe cel mai "rau caz", daca atentia este indreptata asupra celui mai periculos punct operational care implica MF, si acesta va fi in mod real cel mai rau caz ce se poate desfasura.

Pericolele Generale ale Procesului sunt factori care joaca primul rol in determinarea marimii unui incident cu pierderi. Cele sase elemente listate in aceasta sectiune ca pericole sunt aplicabile multor situatii ale procesului.

Cu toate ca se poate sa nu fie acordate penalitati pentru fiecare parte a acestei sectiuni, aceste elemente au un rol important in incidentele cu incendii si explozii, si o evaluare atenta a Unitatii de Proces particulare este de importanta capitala.

2. Calculul Factorului de Pericol general (F_1)

Factorul de baza = 1,0 este aplicat intotdeauna pentru a putea inmulti suma penalitatilor cu alti factori de penalitate in calculul indicelui de incendiu si explozie.

a) Reactiile Chimice Exoterme

Se aplica penalitatea doar daca are loc o reactie chimica exoterma in interiorul unitatii de proces analizate.

b) Procesele Endoterme

Se aplica penalitatea doar daca are loc o reactie chimica endoterma in interiorul unitatii de proces analizate.

c) Manipularea si Transferul Materialului

Aceasta categorie este evaluata referitor la un incendiu potential ce poate implica Unitatea de Proces analizata in timpul manevrarii, transferului sau depozitarii materialelor (cuplari/decuplari de racorduri).

d) Unitati de Proces Inchise sau in Incaperi Inchise

Penalitatea se aplica in cazul cladirilor inchise sau incaperilor inchise unde se pot forma concentratii de gaz intre limitele de explozie.

O suprafata inchisa e identificata ca orice suprafata acoperita, inchisa pe trei sau mai multe laturi, sau o suprafata neacoperita dar cu pereti pe toate laturile. Acolo unde s-a instalat ventilatie mecanica adecvat proiectata, penalitatile se reduc cu 50%.

e) Accesul

Echipajele de interventie trebuie sa aiba acces prompt in zona ce inconjoara Unitatea de Proces analizata. Accesul din cel putin doua parti este considerat ca "Cerinta Minima". Cel putin una dintre caile de acces trebuie sa fie o cale rutiera (sa permita accesul autospecialelor PSI).

f) Drenajul si Controlul Scurgerilor

Penalitatea se aplica pentru conditiile de proiectare care pot cauza retinerea scurgerilor mari de lichide inflamabile sau combustibile in jurul sau in apropierea echipamentului de procesare.

Aceasta penalitate se aplica doar daca materialul aflat in Unitatea de Proces are un punct de inflamabilitate sub 140⁰F (60⁰C) sau daca materialul e procesat peste punctul de inflamabilitate.

Pentru calculul factorului de pericol general se insumeaza cele 6 elemente

$$F_1 = 1 + \dots\dots\dots$$

3. Calculul Factorului de pericole speciale (F₂)

Pericolele Speciale ale Procesului sunt factori care contribuie in primul rand la probabilitatea unui incident cu pierderi.

Factor de baza = 1,0

a) Materiale Toxice

Materialele toxice pot reduce abilitatea de investigare sau atenuare a pericolului in timpul incidentului. Se foloseste o penalitate de 0,2 x N_H.

b) Presiunea Sub-Atmosferica (vacuum)

Se aplica penalitate conditiilor de proces in care intrarea de aer in sistem poate cauza hazarduri.

c) Operare In sau Aproape de Intervalul de Inflamabilitate

Penalitatea se aplica in cazul in care se opereaza la temperaturi ridicate aproape sau peste intervalul de inflamabilitate. In anumite conditii de operare aerul patrunde in interiorul utilajului.

d) Explozia Pulberilor (Prafului)

Penalitatile se aplica pentru operatii amestecare, macinare, de unde se poate degaja praf care sa formeze atmosfere explozive.

e) Presiunea de Descarcare

Pentru procesele unde presiunile de operare sunt peste presiunea atmosferica, se aplica o penalitate din cauza ratelor mari de descarcare (emisie) cauzate de presiunea ridicata in cazul unei scurgeri.

f) Temperatura Scazuta

Aceasta sectiune face referire la posibila fragilizare a otelului carbon sau alte metale care pot fi expuse la temperaturi egale sau sub temperaturile de tranzitie ductil/fragil ale lor.

g) Cantitatea de Material Inflamabil/Instabil

Aceasta sectiune ia in considerare faptul ca, cresterea cantitatii de material inflamabil sau instabil in Unitatea de Proces mareste gradul de expunere al zonei.

h) Coroziunea si Eroziunea

Desi o proiectare buna tine cont de coroziiune si eroziune, unele probleme de coroziiune/eroziune se manifesta in orice proces. Rata de coroziiune este considerata a fi suma ratelor de coroziiune din exterior si interior.

i) Scurgeri – Imbinari si Garnituri

Garniturile de etansare, etansarea flanselor sau etansarile arborilor pot fi surse de scurgeri de materiale inflamabile sau combustibile, in mod particular acolo unde se produc variatii ciclice de temperatura si presiune sau/si unde sunt necesare burdufuri sau compensatoare de dilatatie.

j) Folosirea Echipamentului cu Foc

Prezenta echipamentului cu foc intr-un proces adauga o posibilitate in plus de producere a incendiului atunci cand se produc scurgeri de lichide inflamabile, vapori sau pulberi combustibile.

Penalitatea se aplica in una din doua situatii:

- cand insasi Unitatea de Proces analizata este un echipamentului in care se lucreaza cu foc;
- cand Unitatea de Proces analizata se afla in vecinatatea unor echipamente care lucreaza cu foc. In cazul in care echipamentul cu foc are “arzatoare cu presiune” (cu ventilator) cere o penalitate de doar 50% din penalitatea pentru proiectele cu arzatoare standard, daca sunt prevazute cu aspiratia aerului mai sus de 10 ft (3 m) sau mai mult si sunt neexpuse la surse potentiale de scurgeri de deasupra.

k) Sistemele de Transfer de Caldura cu Lichide Fierbinti

Multe fluide folosite pentru incalzire ard si sunt folosite peste punctul de aprindere sau de fierbere si ca atare ele reprezinta un pericol in plus pentru orice Unitate de Proces care le utilizeaza. Penalitatile in aceasta sectiune se bazeaza pe cantitatea si temperatura fluidului schimbator de caldura folosit in Unitatea de Proces evaluata.

l) Echipamentul rotativ

Aceasta sectiune evalueaza hazardele legate de echipamentele rotative (in miscare).

Se poate aplica o penalitate in urmatoarele cazuri:

1. compresoare mai puternice de 600 CP
2. pompe mai puternice de 75 CP
3. agitatoare si pompe de recirculare care prin cedare pot sa conduca la o reactie exoterma
4. alte echipamente rotative mari, cu istoric de cedare mare.

Pentru calculul factorului de pericol special se insumeaza cele 12 elemente.

$$F_2 = 1 + \dots$$

4. Factorul total de pericol (F_3)

Se obtine prin inmultirea lui F_1 cu F_2 :

$$F_3 = F_1 * F_2$$

5. Indicele de explozie si incendiu (FEI)

Indicele de explozie si incendiu este produsul dintre factorului de material MF si factorului total de Pericol F_3 .

$$FEI = MF \times F_3$$

Tabel 86-Indicele de explozie si incendiu

Hazardul (pericol)	Usor	Moderat	Intermediar	Grav	Extrem
Indice FEI calculat	0 – 60	61 - 96	97 – 127	128 – 158	Peste 159

6. Calculul razei si a ariei de expunere

Utilizand indicele FEI calculat se determina raza de expunere R cu formula de calcul:

$$R = 0,256 \times FEI$$

Aria de expunere este calculata cu formula: $A = \pi \times R^2$

Aceste valori reprezinta distanta (respectiv suprafata) la care se vor produce distrugerii materiale in cazul unui accident soldat cu incendiu si/sau explozie.

7. Calculul Factorului de Distrugere

Acest factor reprezinta efectul total produs de incendiu si suflul eventualei explozii. Se calculeaza pe baza valorilor calculate pentru F_3 si MF. Daca valoarea factorului total de pericol depaseste valoarea de 8 (valoarea maxima existenta in ghid) pentru calculul factorului de distrugere se utilizeaza valoarea de 8.

Factorul de distrugere se utilizeaza pentru estimarea pierderilor materiale produse de accident, in aria de expunere determinata.

8. Calculul factorului de credit pentru controlul pierderilor*

In constructia utilajelor chimice sunt considerate caracteristici de baza si cele pentru controlul pierderilor materiale in cazul accidentelor.

Valoarea creditului pentru factorii de control este data de relatia:

$$C = C_1 \times C_2 \times C_3,$$

unde:

C - factorul de credit pentru controlul pierderilor;

C₁ - factorul credit de control al procesului;

C₂ - factorul credit de izolare a materialului;

C₃ - factorul credit de protectie la foc.

Nota: Este posibil ca in cadrul analizei anumite credite sa nu fie acordate. Aceasta nu inseamna neaparat ca dotarile aferente acelor credite sunt necesare. Autorii ghidului DOW au stabilit o lista de credite general aplicabile proceselor cu pericol de incendiu si explozie. Unele dotari stabilite de ghid pot sa nu fie potrivite specificului instalatiei.*

In toate cazurile se acorda un factor de credit, in sensul ca daca exista o caracteristica definita se acorda creditul corespunzator, iar in lipsa caracteristicii se acorda un credit = 1. Pentru calculul fiecaruia din cei trei factori definiti anterior, se inmultesc creditele obtinute.

Pierderile materiale sunt diminuate prin utilizarea eficienta a dotarilor existente. Pentru calculul pierderilor materiale se inmulteste factorul de distrugere cu factorul de credit pentru controlul pierderilor.

➔ Calcularea factorului de credit de controlul procesului - C₁

a. Energia de urgenta

Acest credit este acordat pentru cazul in care exista o sursa de energie de urgenta in cazuri de accidente pentru serviciile esentiale: instrumente de aerisire, agitatoare, pompe, controlul instalatiilor, utilitati necesare interventiei etc., cu trecere automata de la functionare normala la cea de urgenta.

b. Racirea
Creditul se acorda in cazul in care in proces exista un sistem de racire in cazul unui accident, care sa mentina o racire eficienta pentru cel putin 10 minute.

c. Controlul exploziei

Acest factor se acorda sistemelor de control a exploziilor accidentale. Creditul se aplica pentru orice sistem care protejeaza echipamentul sau constructia pentru un pericol de suprapresiune sau explozie.

d. Oprire/inchidere de urgenta(Emergency Shutdown)

Creditul se acorda in cazul sistemelor de oprire/inchidere de urgenta in caz de avarie sau functionare anormala.

e. Control computerizat

Creditul se acorda in cazul sistemelor operate prin control computerizat.

f. Gaz inert

Creditul se acorda in cazul in care un gaz inert este adaugat la vaporii inflamabili din interiorul echipamentului.

g. Instructiuni de operare

Creditul se acorda pentru existenta instructiunilor in cazul celor mai importante conditii de operare.

h. Analiza reactivitatii chimice

Acest credit se acorda acolo unde se aplica un program de analiza sistematica a compatibilitatii chimice a substantelor utilizate la: implementarea de noi tehnologii, schimbari de proces, modificari de substante periculoase, etc.

i. Alte analize de evaluare a riscului

Acest credit se aplica daca au fost realizate si alte studii de evaluare a riscului.

Factorul de credit de control al procesului se obtine prin inmultirea elementelor acestui credit.

$$C_1 = 1 \times \dots$$

► Calculul factorului de credit pentru izolarea materialului C_2

a) Control la distanta a valvelor

Se aplica in cazul in care exista, pentru cazuri de urgenta, un control de la distanta pentru valve (robinete) de izolare a vaselor si/sau sectiunilor majore a liniilor de transfer.

b) Halda sau rezervor de siguranta

Se aplica creditul in cazul in care exista un sistem de siguranta (halda sau rezervor), in care poate sa fie pompata sau dirijata materialul scurs in caz de urgenta.

c) Drenaj

Se aplica in cazul in care exista cuva de retentie care poate sa capteze o parte din materialul deversat sau canalizari care sa preia eventualele scurgeri.

d) Cuplaj (legaturi la conducte)

Se aplica in cazul in care utilajul are un sistem de legaturi intre conductele de vehiculare care previne curgerea incorecta a materialelor care poate sa conduca la reactii nedorite.

e) Cuplaj (legaturi la conducte)

Factorul de credit pentru izolarea materialului se obtine prin inmultirea elementelor acestui credit.

$$C_2 = 1 \times \dots$$

➔ Calculul factorului de credit al protecției împotriva incendiilor C₃

a. Detector de scurgeri

Se aplica în cazul în care există detectoare de scurgeri accidentale sau alte tipuri de detectoare și sistem de alarmă.

b. Paravane de protecție

Creditul se referă la aplicarea unor paravane de protecție împotriva incendiului de oțel sau de beton armat cu înălțimea mai mare de 5 m.

c. Apa pentru stingerea incendiilor

Se aplica un factor de credit în cazul în care presiunea în conducta de apă folosită pentru stingerea incendiilor este mai mare de 690 kPa (6,9 bari) și asigură debitul necesar pentru o intervenție eficientă în caz de incendiu.

d. Sisteme speciale

Se aplica un credit în cazul utilizării sistemelor speciale: CO₂, detectoare de fum sau flacăra, pereți dubli, ziduri antiexplozie.

e. Sisteme de stropire

Se aplica în cazul folosirii sistemelor de stropire în cazul incendiilor.

f. Perdele de apă

Creditul se aplica în cazul în care există un sistem automat de creare a perdelelor de apă folosită pentru reducerea potențialului de aprindere a vaporilor inflamabili.

g. Spuma

Se aplica un credit în cazul în care este folosită spuma în sisteme automate pentru stingerea focului în instalație.

h. Stingătoare de mână/monitoare

Se aplica un credit în cazul în care există stingătoare portabile sau monitoare cu spuma care să poată fi utilizate pentru stingerea unui incendiu.

i. Protecția cablurilor

Instrumentele și cablurile electrice sunt foarte vulnerabile în cazul producerii de incendii și deci vor fi foarte afectate. În cazul în care există protecții speciale ale acestora împotriva incendiilor se aplica un factor de credit.

Factorului de credit al protectiei impotriva incendiilor se obtine prin inmultirea elementelor acestui credit.

$$C_3 = 1 \times \dots$$

Factorul de credit pentru controlul pierderilor $C = C_1 \times C_2 \times C_3$

Pierderi materiale (%) = Factor de distrugere (%) * C

4.3.2.2. Analiza DOW pentru: Instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an si Rezervoarele de metanol

In urma analizei Instalatiei de fabricare formaldehida de 40000 to/an (existenta) pe baza criteriilor enumerate in metodologie s-a selectat ca unitate de proces relevanta unul din reactoarele de sinteza a formaldehidei.

Pentru rezervoarele de metanol s-a ales unul din cele doua rezervoare existente. Deoarece la rezervoarele de depozitare metanol „momentul critic” de functionare a acestora este descarcarea din cisterne CF in rezervoare in evaluare s-a tinut cont si de operatiile de transfer a metanolului din cisterna in rezervor.

Substanta periculoasa din punct de vedere a pericolului de incendiu si explozie prezenta in fiecare din cele doua unitati de proces selectate este metanolul.

Selectand metanolul din ghidul DOW (Anexa A - methyl alcohol) obtinem urmatoarele caracteristici:

Hc = 8,6 x 10³ BTU/LB – (British thermal unit/pound) – caldura de ardere;

Flash point FP (punct de aprindere) = 52⁰F (11⁰C)

Boiling point BP(punct de fierbere) = 147⁰F (64⁰C)

Conform ghidului DOW clasificarea NFPA (National Fire Protection Association, Asociatia Nationala de Protectie la Foc, SUA) indica:

- N_F = 3 - factor de inflamabilitate: materiale care pot fi aprinse in aproape orice conditii ambiante.
- N_R = 0 - factor de reactivitate: materiale care in sine sunt in mod normal stabile, chiar in conditii de incendiu.
- N_H = 1 - factor de toxicitate: materiale care la expunere scurta pot cauza iritatii dar cu afectiuni reziduale minore, incluzand pe cele ce necesita folosirea unui filtru de aer aprobat.

MF = 16 - factorul de material in conditii de temperatura normala.

Deoarece metanolul are un punct de inflamabilitate mai mic de 140⁰F (60⁰C), pericolul reprezentat de inflamabilitate este deja incorporat in factorul de material si ca urmare nu este necesara ajustarea valorii factorului de material cu temperatura.

Calculul cantitatii de substanta* si a „capacitatii calorice totale” (Total BTU) care poate fi implicata intr-un eventual incendiu/explozie.

La instalatiile de fabricare formaldehida in cazul unei avarii avand ca efect o variatie a a debitului de alimentare cu metanol mai mare de 300 kg /h sistemul de automatizare computerizata opreste

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

instantaneu admisia metanolului. Oprirea este realizata prin inchiderea de unui ventil automat situat la intrarea metanolului in instalatie. Suplimentar pentru oprirea alimentarii sistemul inchide un ventil automat la pompa de alimentare cu metanol si opreste functionarea pompei.

Cu toate acestea deoarece cantitatea de metanol existenta in reactoarele de sinteza este extrem de mica (din cauza spatiului de vapori foarte mic), pentru evaluare, la ambele instalatii de fabricare a formalhidei, s-a luat in considerare o cantitate de metanol echivalenta cu debitul de metanol alimentat timp de 1 min.

Debitul de alimentare cu metanol a reactoarelor de sinteza formalhida s-a considerat de 5,5 to/h impartit pe 5 reactoare.

In aceste conditii debitul de metanol implicat intr-o eventuala explozie/incendiu este de:

- 5000 kg/h / 60 min/h / 5 = 18,33 kg, echivalent cu $0,00004041 \times 10^6$ LB (pound).

In cazul rezervorului de depozitare metanol cantitatea de metanol care ar putea fi implicata intr-un eventual incendiu/explozie este egala cu capacitatea rezervorului:

- 1.200 to echivalent cu $2,655547 \times 10^6$ LB

Conform metodologiei pentru calculul factorului „Total BTU” se inmulteste cantitatea de material cu un factor HC (in BTU/LB).

Factorul H_C este caldura de ardere a materialului, luata din Anexa A a ghidului (pentru metanol $H_C = 8,6 \times 10^3$ BTU/LB).

Se obtine astfel:

- Total BTU (instalatia de formalhida 40000 to/an): $0,00004041 \times 10^6 \times 8,6 \times 10^3 = 0,00035 \times 10^9$
- Total BTU (rezervor metanol): $2,655547 \times 10^6 \times 8,6 \times 10^3 = 22,9 \times 10^9$

Nota: Cantitatea de substanta este utilizata la calculul penalitatii pentru „Factorul de pericol special”. Deoarece cantitatea de material care poate fi implicata la reactoarele de sinteza a formalhidei la ambele instalatii de fabricatie este foarte mica factorul de pericol pentru aceste unitati de proces poate fi supraevaluat. Acest mod de interpretare este mentionat in mod explicit in ghidul DOW.*

In Tabelul nr. 87 este prezentat calculul F& EI pentru fiecare din unitatile de proces luate in analiza.

Tabel 87- Calculul F& EI

FACTORUL DE PERICOL	Limita de penalitate	PENALITATE APLICATA	
		Rezervor metanol	Instalatia formalhida 40.000 to/an
1. Factor de Pericol General			
Factor de baza		1	1
A. Reactii chimice exoterme	0,30 la 1,25	-	0,5
B. Procese endoterme	0,20 la 0,40	-	-
C. Manipulare si transfer material	0,25 la 1,05	0,85	-
D. Unitati de proces inchise sau in incaperi inchise	0,25 la 0,90	-	-
E. Accesul	0,20 la 0,35	-	-

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

F. Drenajul si controlul scurgerilor	0,50	0,5	0,5
Factor de pericol general (F₁)		2,35	2
2. Factor de Pericol Special			
Factor de baza		1	1
A. Materiale toxice	0,20 la 0,80	0,2	0,2
B. Presiune sub-atmosferica (vacuum)	0,50	-	-
C. Operare in sau aproape de intervalul de inflamabilitate	0,3 la 0,8	0,3	0,8
D. Explozia pulberilor (prafului)	0,25 la 2,00	-	-
E. Presiunea de descarcare	Se calculeaza cu formula/grafic	0,2	0,2
F. Temperatura scazuta	0,20 la 0,30	-	-
G. Cantitatea de material inflamabil/Instabil	Se calculeaza cu formula/grafic	1	-
H. Coroziunea si eroziunea	0,10 la 0,75	-	-
I. Scurgeri (scapari) – imbinari si garnituri	0,10 la 1,50	0,3	0,1
J. Folosirea echipamentului cu foc	Se calculeaza din grafic, max. 1	-	0,05
K. Sistemele de transfer de caldura cu lichide fierbinti (inflamabile sau combustibile)	0,15 la 1,15	-	-
L. Echipamentul rotativ	0,50	-	0,5
Factor de pericol special (F₂)		3	2,85
Factorul total de pericol: (F₁ x F₂) = F₃		7,02	5,7
Factor de material MF		16	16
Indicele de explozie si incendiu (F₃ x MF) = F&EI		112,8	91,2
Raza de expunere: R = 0,256 * FEI (m)		28,8768	23,347
Aria de expunere (mp)		2.620	1.712
Factorul de distrugere (%)	Se calculeaza din grafic/formula (%)	61	57

In tabelul urmatore este prezentata incadrarea indicelui DOW in clasele de pericol pentru instalatia de formaldehida si rezervorul de metanol.

Tabel 88- Incadrarea indicelui DOW in clasele de pericol pentru instalatia de formaldehida si rezervorul de metanol

Hazardul (pericol)	Usor	Moderat	Intermediar	Grav	Extrem
Indice FEI calculat	0 – 60	61 - 89,6 - 96	97 - 112 - 127	128 - 158	Peste 159

In figura urmatoare este prezentata Aria de expunere DOW pentru instalatia de fabricare a formaldehidei si depozitul de metanol.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

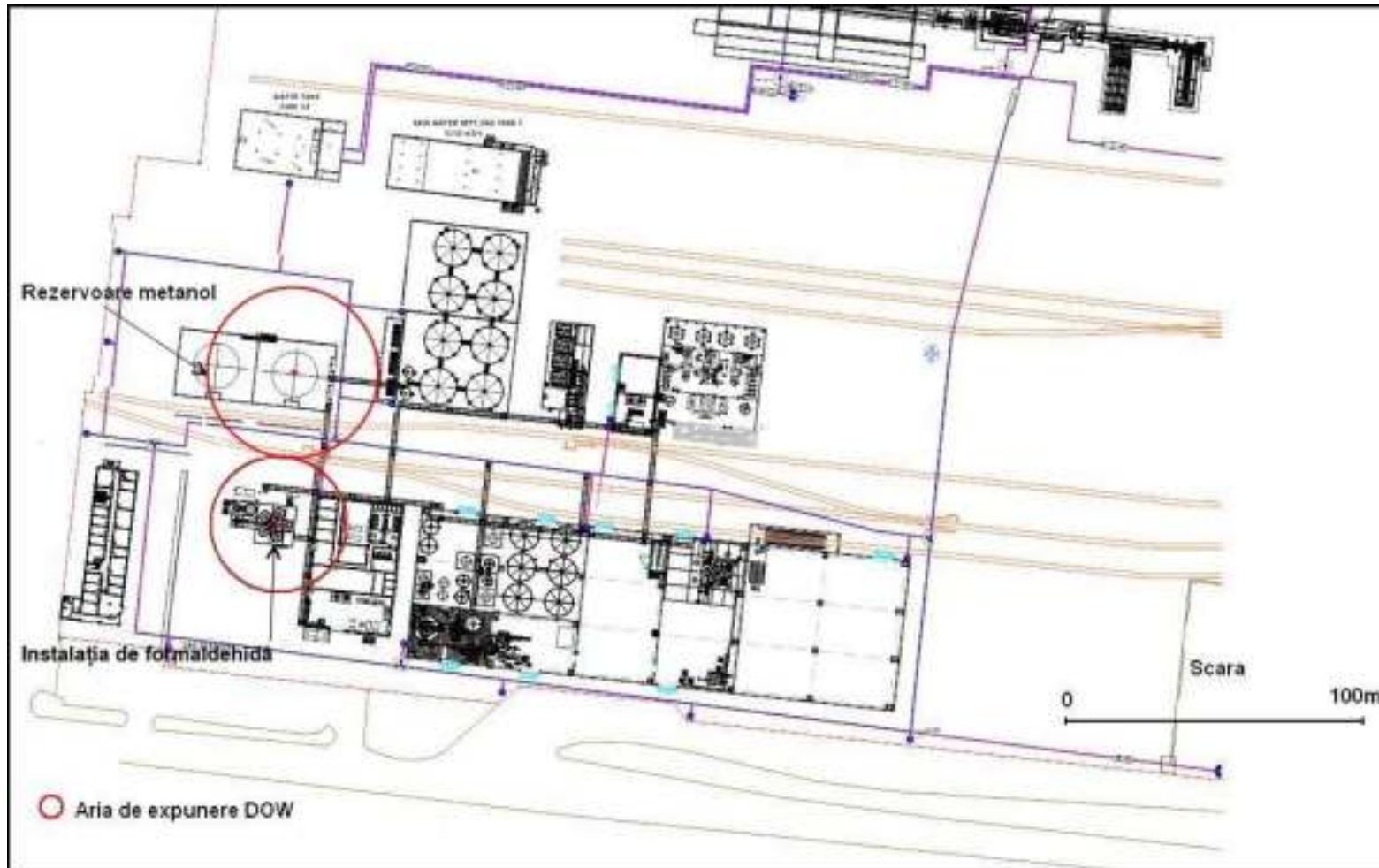


Figura 44 Aria de expunere DOW

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

In Tabelul urmator este prezentat calculul Factorului de credit pentru controlul pierderilor.

Tabel 89- Calculul factorului de credit pentru controlul pierderilor

Factorul de credit		Creditul acordat*	
criteriu	Limitele de credit	Rezervor metanol	Instalatia formaldehida 40.000 to/an
1. Factorul de credit pentru controlul procesului (C₁)			
a. Energia de urgenta	0,98	0,98	0,98
b. Racirea	0,97 la 0,99	0,99	1
c. Controlul exploziei	0,84 la 0,98	1	0,98
d. Inchidere de urgenta	0,96 la 0,99	1	0,96
e. Control computerizat	0,93 la 0,99	0,93	0,93
f. Gaz inert	0,94 la 0,96	1	1
g. Instructiuni de operare	0,91 la 0,99	0,91	0,91
h. Analiza reactivitatii chimice	0,91 la 0,98	1	1
i. Alte analize de evaluare a riscului	0,91 la 0,98	1	1
Factorul de credit pentru controlul procesului		0,82	0,78
2. Factorul de credit de izolare a materialului (C₂)			
a. Controlul la distanta al valvelor	0,96 la 0,98	1	0,96
b. Halda sau rezervor de siguranta	0,96 la 0,98	0,98	1
c. Drenaj	0,91 la 0,97	1	1
d. Cuplaj (legaturi la conducte)	0,98	0,98	0,98
Factorul de credit de izolare a materialului (C₂)		0,96	0,94
Factorul de credit de protectie impotriva incendiului (C₃)			
a. Detector de scurgeri	0,94 la 0,98	1	1
b. Paravan de protectie	0,95 la 0,98	0,98	1
c. Apa pentru stingerea incendiilor	0,94 la 0,97	0,94	0,94
d. Sisteme speciale	0,91	0,91	1
e. Sisteme de stropire (sprinkere)	0,74 la 0,97	0,97	1
f. Perdele de apa	0,97 la 0,98	0,98	1
g. Spuma	0,92 la 0,97	0,94	0,97
h. Stingatoare de mana/monitoare	0,93 la 0,98	0,98	0,98
i. Protectia cablurilor	0,94 la 0,98	1	1
Factorul de credit		Creditul acordat*	
 Criteriu	 Limitele de credit	 Rezervor metanol	 Instalatia formaldehida 40.000 to/an
Factorul de credit de protectie impotriva incendiului		0,73	0,89
Factorul de credit pentru controlul pierderilor		0,57	0,65
Pierderi materiale (%)		34	37

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nota*. Conform metodologiei in cazul neacordarii creditului se utilizeaza valoarea de „1” pentru credit

In Tabelul urmator este prezentat un rezumat al Analizei DOW pentru cele doua instalatii de fabricare a formalhidei si pentru depozitul de metanol.

Tabel 90- Rezumat Analiza DOW

Nr. crt.	Indicator	Valoare	
		Rezervor metanol	Instalatia formaldehida 40.000 t/an
1	Factor de pericol general (F ₁)	2,35	2
2	Factor de pericol special (F ₂)	3	2,85
3	Factorul total de pericol (F ₃)	7,02	5,7
4	Factor de material MF	16	16
5	Indice de explozie si incendiu/Hazard (Pericol)	112 (intermediar)	89,6 (moderat)
6	Raza de expunere (m)	28,8768	23,347
7	Aria de expunere (mp)	2.620	1.712
8	Factorul de distrugere %	61	57
9	Factorul de credit pentru controlul pierderilor	0,57	0,65
10	Pierderi materiale %	34	37

Concluzii ale evaluarii riscului utilizand metoda indicelui DOW

Pentru toate scenariile analizate zonele afectate nu se depasesc limitele amplasamentului S.C. KRONOSPAN SEBES SA. In cazul incidentei unei situatii unei urgente de tip A,B personalul ambelor societati trebuie sa fie instiintat pentru a se putea lua masurile de protectie necesare.

- Rezultatele obtinute in cadrul analizei utilizand metoda indicelui DOW arata ca pericolul de incendiu sau explozie in zona reactoarele de sinteza ale formalhidei este moderat (pe a doua pozitie pe o scara de la 1 la 5), dar foarte aproape de intermediar.
- La rezervoarele de metanol pericolul de incendiu/explozie este unul intermediar, cauzat in principal de cantitatea mare de metanol depozitata si de pericolul suplimentar existent la descarcarea din cisterna.
- Factorul de credit pentru controlul pierderilor este mare ceea ce indica un nivel tehnic si de protectie inalt pentru cele doua unitati selectate.
- Aria de expunere la instalatia de fabricare formaldehida cuprinde zona instalatiei si o parte din constructia laboratorului si sala de comanda.
- Aria de expunere la rezervoarele de metanol cuprinde zona din jurul rezervorului implicat si o parte din zona aferenta rezervorului invecinat. Facem mentiunea ca aria de expunere rezultata din evaluare are doar un caracter teoretic, deoarece rezervoarele fiind in cuve de retentie cu zid de protectie, efectele de distrugere in exteriorul acestora vor fi mult diminuate. Evaluarea ramane insa valabila in ceea ce priveste nivelul de pericol.

4.4. Posibilitatea producerii unui Efect de Domino

In prezentul Raport de securitate valorile de prag utilizate in evaluare (inclusiv valoarea de prag pentru efect Domino) au fost preluate conform ghidurilor publicate de I.G.S.U. Aceste ghiduri, pentru scenariile de dispersii toxice nu contin valori de prag pentru efectul de Domino, (a se vedea “Ghid de planificare teritoriala in contextul directivelor Seveso - tabel 2, si “Ghid de evaluare a rapoartelor de securitate”, tabel pag. 40).

Ca atare in cazul scenariilor de dispersie toxica nu s-a identificat posibilitatea de producere a unui efect Domino.

In cadrul scenariilor evaluate prin simulari au fost definite zonele in care este atins pragul pentru efect de Domino astfel:

- pentru fiecare scenariu simulat raza zonei a fost stabilita si inscrisa in partea de text;
- zonele au fost trasate la scara pe planul de situatie astfel incat obiectivele care ar putea fi incluse in aceste zone sa poata fi identificate.

Amplificarea accidentului in interiorul platformei industriale (efectul de „Domino intern”) prin extinderea unui accident de la o instalatie/echipament la altul si masurile care trebuie luate a fost analizat la pct. 4.3.1. in partea de „Concluzii in urma analizei riscurilor prin metode bazate pe consecinte”.

In ceea ce priveste un posibil efect de Domino intre amplasamentele S.C. HOLZINDUSTRIE SCHWEIGHOFER S.A. si amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., facem urmatoarele precizari:

- Amplasamentul societatii S.C. HOLZINDUSTRIE SCHWEIGHOFER S.A. este situat in partea de vest a amplasamentului S.C. KRONOSPAN SEBES S.A la mare distanta de zonele cu pericol de producere a unui accident major din S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. (zonele in care sunt prezente substante periculoase definite conform Legea nr. 59/2016), astfel:
 - 540 m fata de rezervoarele de metanol;
 - 500 m fata de rezervoarele de formaldehida;
 - 580 m fata de instalatia de formaldehida de 40.000 to/an;
 - 560 m fata de rezervoarele de motorina
- Intre amplasamentul S.C. HOLZINDUSTRIE SCHWEIGHOFER S.A. si amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. exista o banda transportoare pentru transportul deseurilor de lemn. Intre zona benzii transportoare si zonele cu pericol de accident major din S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. se afla un dig de protectie din pamint si sunt situate halele de fabricatie MDF si PAL si apoi zona de depozitare a deseurilor de lemn.

In aceste conditii un posibil efect de Domino, in cazul producerii unor accidente cu incendiu cu implicarea unor substante periculoase inflamabile din amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., cu transmiterea focului pe distantele si zonele mentionate mai sus, nu se poate produce in conditiile luarii unor masuri minime de protectie si interventie, datorita distantelor si a naturii obstacolelor existente.

In ceea ce priveste un posibil efect de Domino intre amplasamentele S.C. KRONOSPAN SEBES S.A, si S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. -Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% se fac urmatoarele precizari:

- Deoarece la data efectuarii prezentei actualizari a raportului de securitate, instalatia de fabricare formaldehida de 60000 to/an apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. nu functioneaza (nefiind autorizata), nu este posibil un efect de Domino intre instalatiile apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si instalatia apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.;
- In situatia functionarii Instalatiei de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.:
 - Intre instalatii apartinand celor doua societati vor exista legaturi tehnice, cele mai importante fiind legatura prin conducte intre Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% administrata de S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. si rezervoarele de metanol si formaldehida administrate de S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. Alte legaturi exista in domeniul asigurarii utilitatilor: apa, abur, energie electrica si a altor servicii inclusiv de interventie in cazul producerii unor situatii de urgenta.

Ca urmare a celor expuse se poate considera ca exista conditii de informare a administratorilor si implicit a structurilor si personalului cu responsabilitati in domeniu din cele doua societati, privind riscurile asociate activitatilor desfasurate pe amplasamente si de alarmare reciproca in cazul producerii unei situatii de urgenta, astfel incat prevederile Legii nr. 59/2016 art. 9 alin. 3 sa fie respectate.

Inainte de punerea in functiune a instalatiei de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% administrata de S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. personalul celor doua societati va fi instruit cu privire la riscurile reciproce ale functionarii instalatiilor si masurile de protectie care trebuie luate in caz de avarie sau accident.

4.5. Planificarea teritoriala in zona amplasamentului

4.5.1. Prezentarea metodologiei de evaluare

Pentru evaluarea compatibilitatii teritoriale a amplasamentului cu zonele din exteriorul acestuia s-a utilizat metodologia conform Ghid de planificare teritoriala in contextul directivelor Seveso publicata de I.G.S.U. utilizand abordarea pentru industrii de procesare.

Conform ghidului mentionat metodologia consta din urmatoarii 3 pasi:

1. Evaluarea frecventei scenariilor;
2. Evaluarea consecintelor scenariilor;
3. Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritoriala ca o functie a pasilor anteriori.

Frecventa scenariilor este calculata prin analiza de risc realizata de operator. In literatura internationala de specialitate, pragul tipic privind credibilitatea unui scenariu este de 10^{-6} cazuri/an. Cu toate acestea, conform ghidului mentionat, este bine sa se analizeze toate scenariile cu frecvente mai mici de 10^{-6} cazuri/an (scenarii improbabile, necredibile) si care au consecinte importante in afara amplasamentului. Scenariile cu probabilitate foarte redusa (necredibile) sunt importante in principal pentru planificarea in situatii de urgenta nefiind insa relevante pentru planificarea teritoriala.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Evaluarea consecintelor scenariilor se realizeaza prin calculul distantele pana la care acestea pot produce efecte asupra zonelor din jurul punctelor critice.

Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritoriala este corelata cu identificarile precedente utilizand o metoda bazata pe matrici privind frecventele si efectele scenariilor de accidente majore posibile

Deoarece amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., in care este amplasata si instalatia de formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. este unul existent, amplasat intr-o zona in care exista o planificarea a utilizarii terenului, pentru evaluare s-a utilizat Tabelul 6 din Ghid de planificare teritoriala in contextul directivelor Seveso, pentru unitati de procesare cu alternativa urbana:

Tabel 91 Categoriile de compatibilitate teritoriala (cu alternativa urbana) – (Tabelul 6 din Ghid)

Frecventa (cazuri/an)	Categoriile de efecte			
	Grad mare de letalitate	Grad mic de letalitate	Rani netratabile	Rani tratabile
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} \div 10^{-6}$	FF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-6} \div 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Categoriile de terenuri, notate in tabelul anterior cu A,B....F sunt definite in Tabelul 1 din ghid:

Tabel 92 Categoriile de terenuri

Tabel 1 Categoriile de terenuri
Categoriile de terenuri
<p>CATEGORIA A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor > 4,5 m³/m². 2. Locații în care se găsesc persoane cu mobilitate scăzută – cum ar fi spitale, azile, grădinițe, școli, etc (> 25 de paturi sau >100 de persoane). 3. Locații exterioare predispuse aglomerațiilor – cum ar fi piețe fixe sau alte destinații, etc (>500 de persoane).
<p>CATEGORIA B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între 4,5 și 1,5 m³/m². 2. Locații în care se găsesc persoane cu mobilitate scăzută – cum ar fi spitale, azile, grădinițe, școli, etc (<25 paturi sau <100 de persoane). 3. Locații exterioare predispuse aglomerațiilor – cum ar fi piețe fixe sau alte destinații, etc (<500 de persoane). 4. Spații interioare supuse aglomerărilor excesive – cum ar fi centre comerciale, servicii, facilități, colegii, universități, etc (>500 de persoane). 5. Spații supuse aglomerărilor, cu perioade limitate de expunere la risc – cum ar fi spații de relaxare, amuzament, sport, locații culturale, religioase, etc (>100 de persoane în aer liber, >1000 de persoane în interior). 6. Gări și alte noduri de transport (deplasarea a peste 1000 de persoane/zi).
<p>CATEGORIA C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între 1,5 și 1,0 m³/m². 2. Spații interioare supuse aglomerărilor excesive – cum ar fi centre comerciale, servicii, facilități, colegii, universități, etc (>500 de persoane).. 3. Spații supuse aglomerărilor, cu perioade limitate de expunere la risc – cum ar fi spații de relaxare, amuzament, sport, locații culturale, religioase, etc (<100 de persoane în aer liber, <1000 de persoane în interior). 4. Gări și alte noduri de transport (deplasarea a peste 1000 de persoane/zi).
<p>CATEGORIA D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între 1,0 și 0,5 m³/m². 2. Spații supuse aglomerărilor excesive, cu participare maximă lunară – cum ar fi târguri, piețe sau alte evenimente regulate, cimitire, etc.
<p>CATEGORIA E</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor <0,5 m³/m². 2. Industrial, handicraft, agricultural, and livestock settlements. 3. Așezări industriale, de meșteșug, agricole și
<p>CATEGORIA F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Locații în interiorul amplasamentului. 2. Zone adiacente fabricii, unde nu se află structuri ce necesită prezența unor grupuri de oameni.

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Categoriile de efecte sunt definite sub forma unor valori de prag in tabelul urmator, Tabelul 2 din Ghid:

Tabel 93 Valori de prag

Tabelul 2 Valori prag

	Emisie toxică (ppm)		Incendiu				Explozie	
			Radiație termică staționară(kW/m ²)		Radiație termică variabilă(kJ/m ²)		Suprapresiune(bar)	
	Punct final	efecte	Punct final	efecte	Punct final	Efecte	Punct final	efecte
Efect Domino			37,5 12,5	Efect domino - daune aduse structurilor și/ echipamentului metalic (oțel)			0,6	Efect domino - daune aduse rezervoarelor sub presiune ; Letalitate sporită pentru persoanele din spațiile deschise
Letalitate sporită	LC50	Letalitate sporită 50% letalitate pentru expunere prelungită față de cea stabilită	12,5	Daune aduse echipamentelor și părților din plastic, letalitate sporită	LFL radius	Incendiu instantaneu Letalitate crescută Minge de foc Letalitate sporită	0,3 0,6 spațiu deschis	Daune grave rezervoare suprapresiune și conducte; Letalitate sporită cu efecte indirecte precum geamuri sparte, prăbușiri, obiecte proiectate
Început letalitate			7	Început letalitate	350 ½LFL	Minge de foc Început Letalitate Arsuri gradul III Incendiu instantaneu Început Letalitate	0,14	Prăbușire pereți neranforșați și construcții civile Daune conducte Început Letalitate
Răni ireversibile	IDLH	Răni ireversibile pentru expuneri mai lungi decât timpul stabilit	5	Răni ireversibile	200	Minge de foc Răni ireversibile Arsuri gradul II	0,07	Deformarea conductelor și stricăciuni la pereți; răni ireversibile
Răni reversibile	LOC		3	Răni reversibile	125	Minge de foc	0,03	Răni reversibile, Ferestre sparte

Valorile de prag prezentate in tabelul anterior sunt cele care au fost utilizate pentru analiza consecintelor scenariilor de accidente majore identificate, la pct. 4.3.1. a prezentului raport.

Pentru evaluarea compatibilitatii teritoriale intre amplasament si zonele invecinate se compara categoriile de terenuri din zonele afectate, asa cum au rezultat din modelarea scenariilor de accidente, cu categoriile de terenuri permise conform tabelului 6 din ghid, luandu-se in considerare numai scenariile care pot depasi limitele amplasamentului.

Scenariile la care zonele afectate nu depasesc limitele amplasamentului nu este necesar sa fie luate in considerare deoarece zona din interiorul unui amplasament industrial este definita conform tabelului 1 din ghid ca fiind de categoria F, categorie compatibila (conform tabelului 6 din ghid) cu oricare din categoriile de efecte, inclusiv cu cele corespunzatoare zonei cu letalitate ridicata.

4.5.2. Evaluarea compatibilitatii teritoriale intre amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si zonele invecinate

Pentru evaluarea compatibilitatii teritoriale intre amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. si zonele invecinate, categoriile de teren din zonele afectate, pentru fiecare din scenariile de accidente majore analizate (asa cum terenul din zona este ocupat la ora actuala), au fost comparate cu categoriile de terenuri compatibile conform tabelului 6 din ghid, tinand cont de probabilitatea de producere a evenimentului (frecventa acestuia).

Din studiul evaluarii realizate la punctele 4.1. si 4.3.1. ale raportului rezulta urmatoarele:

- dintre scenariile de accidente majore identificate depaseste limitele amplasamentului pe zone care eventual ar putea face obiectul unor dezvoltari imobiliare viitoare, pe o portiune din str. M. Kogalniceanu actualmente fara constructii de locuinte, numai scenariul 3: Explozie in interiorul rezervorului de metanol. Restul scenariilor fie nu depasesc limitele amplasamentului fie il depasesc pe o zona foarte mica numai din zona de parcare adiacenta amplasamentului;
- zonele afectate de scenariul 3 in exteriorul amplasamentului au categoria de efecte “leziuni reversibile”;
- conform evaluarii calitative elaborate pentru scenariul 3: Tabel nr. 21: Evaluare PHA Explozie in interiorul rezervorului de metanol, acest scenariu, ca urmare a masurilor de protectie implementate, pentru situatia luata in considerare (cu cea mai mare gravitate) se poate produce cu o frecventa foarte redusa (nivelul 1 de evaluare), putand deci a fi considerat sub limita de credibilitate cu o frecventa $< 10^{-6}$.

Categoriile de teren permise in zona cu leziuni ireversibile pentru frecventa estimata a scenariului $< 10^{-6}$, conform tabelului 6 din ghid sunt: BCDEF.

Categoriile nepermise sunt terenurile de categoria A.

Tabel 94 Categoriile de efecte

Frecventa (cazuri/an)	Categoriile de efecte			
	Grad mare de letalitate	Grad mic de letalitate	Rani netratabile	Rani tratabile
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} \div 10^{-6}$	FF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-6} \div 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

In concluzie se poate aprecia ca amplasamentul S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. este compatibil cu zonele invecinate. In ceea ce priveste viitoare constructii in zona: in imediata vecinatate a amplasamentului, se recomanda sa nu se faca dezvoltari imobiliare corespunzatoare categoriei A de terenuri descrisa in tabelul 1 din ghid prezentat la pct.4.5.1.

4.6. Descrierea Evenimentelor legate de poluare inregistrate la SC Kronospan Sebes SA (analiza istorica) (in ordine cronologica inversa)

1. In data de 22.10.2015, la Sectia PAL, in sectorul „Sortare aschii uscate” a avut loc un eveniment tehnologic care a generat un incendiu. Incendiul s-a produs datorita supraincalzirii (prin frecare) unor subansamble mecanice in miscare la sistemul de actionare a benzii transportoare. Dupa ruperea accidentala a unui ghidaj de protectie, acesta a ajuns in contact cu praful de lemn si a declansat o scanteie. Sistemele de securitate au functionat si linia a fost oprita. Sistemul automat de stins incendii s-a declansat instantaneu. Echipele de interventie au intervenit prompt si incendiul a fost stins. Evenimentul a avut un Impact nesemnificativ asupra mediului.

Masuri: Pentru a preveni un astfel de eveniment, au fost luate urmatoarele masuri:

- a fost instruit personalul responsabil;
- suplimentar au fost montate in 3 puncte senzori de detectie si stingerea incendiilor
- frecventa pentru verificarea benzilor transportoare a fost modificata de la trimestrial, la lunar.

2. In data de 09.10.2014 la sectia PAL, un eveniment tehnologic ce a condus la un incendiu. S-a produs datorita supraincalzirii unor subansamble mecanice in miscare. Acestea au ajuns in contact dupa ruperea accidentala a unui ghidaj de protectie. Sistemul automat de stins incendii s-a declansat instantaneu stingand focul inainte de a se extinde. Evenimentul a avut un impact nesemnificativ asupra mediului.

Masuri: Pentru a preveni un astfel de eveniment, intreaga instalatie a intrat in revizie tehnica. A fost instruit personalul responsabil si s-a schimbat furnizorul ghidajelor de protectie

3. In data de 07.10.2013, la Sectia MDF a avut loc un eveniment tehnic, la una din serpentinele (schimbatoare de caldura) de la instalatia de ulei diatermic. Evenimentul s-a produs datorita unei caderi de tensiune circa 15 - 20 min, de la Statia Pianu. Dupa caderea tensiunii, sistemul de siguranta si separare a instalatiei de ulei diatermic au intrat imediat in functiune, serpentinele fiind separate si golite in rezervor.

Datorita socului termic indelungat, una din serpentine s-a fisurat si a luat foc interiorul. Flacara a fost generata de uleiul iesit prin fisura aparuta, pana in momentul golirii totale. Nu au fost expuse pericolului restul instalatiilor. S-a intervenit prompt cu masina de stins incendiu din dotare pentru racirea exterioara a instalatiei.

Au fost luate urmatoarele masuri pentru a preveni un astfel de eveniment:

- a fost instruit personalul responsabil
- furnizorul de energie electrică va comunica eventuale șocuri de curent;
- la stația de alimentare s-a montat un stabilizator de tensiune.

4. In data de 10.05.2013 a avut loc, la Sectia PAL, un eveniment tehnologic care a determinat eliberarea in atmosfera, pentru circa 2-3 minute, a fumului provenit de la praful de lemn care s-a aprins pe tubulatura de aspiratie pana la declansarea sistemului de stingere incendii.

Evenimentul s-a produs datorita unei bucati de metal care a intrat in moara de aschii fine de la sortarea aschiilor de PAL, generand scantei in interiorul morii, scantei care s-au propagat de-a lungul tubulaturii de aspiratie.

Masuri: Ca urmare a acestui eveniment a fost instruit personalul responsabil si au fost suplimentate numarul de detectoare de metale.

5. In data de 19.05.2008, a avut loc o defectiune tehnica la Sectia Chimica, ce a constat in ruperea unei blinde (disc de rupere confectionat dintr-un aliaj de aluminiu de 0,1 mm cu un diametru de 30 cm) la un reactor prin care circula amestec gazos de aer-metanol. Aceasta defectiune a fost remediata intr-un interval de timp scurt.

Pentru prevenirea si evitarea unei situatii similare, operatorul economic a luat urmatoarele masuri:

- au fost inlocuite toate discurile;
- personalul responsabil a fost instruit
- verificarea periodica a instalatiei.

6. In data de 19.02 2008 s-a produs o defectiune tehnica in cadrul Sectiei Chimice, s-a fisurat o garnitura la un filtru amplasat in cuva de retentie a rezervoarelor de formaldehida care a condus la deversarea accidentala a circa 800 kg de formaldehida. S-a actionat prompt cu substanta absorbanta, rumegus, care a fost colectat in saci de plastic si eliminat prin firme autorizate. In 2,5 - 3 ore a fost colectata intreaga cantitate de formaldehida scursa iar locul a fost curatat. Pe perioada remedierii defectiunii, zona a fost izolata, iar utilajul a fost scos din functiune. Defectiunea a fost remediata in scurt timp.

Masuri: Au fost luate urmatoarele masuri pentru a preveni astfel de evenimente:

- a fost instruit personalul responsabil;
- verificarea periodica a integritatii garniturilor;
- borduirea pompei si filtrului in vederea limitarii zonei in care poate ajunge solutia de formaldehida (substanta deversata);
- s-a montat indicator de nivel cu alarma, in zona delimitata prin bordura pentru avertizarea operatorului in caz de deversare.

In vederea evitarii producerii unor astfel de evenimente pe amplasamentul Kronospan Sebes, responsabilul pe linia situatiilor de urgenta si sefii sectiilor efectueaza verificari periodice in scopul respectarii normelor PSI.

4.7 Descrierea parametrilor tehnici si a echipamentului utilizat pentru securitatea instalatiilor

4.7.1. Sistemul de automatizare si control a instalatiilor

Sistemul de automatizare si control computerizat asigura operarea si monitorizarea in conditii de siguranta a proceselor desfasurate in instalatii. Elementele acestui sistem pentru fiecare din instalatiile relevante pentru securitate sunt descrise la Cap. 3, punct 3.2. a raportului.

4.7.2. Sisteme de detectie si semnalizare incendiu

☞ *Fabrica de adezivi (instalatiile de fabricare formaldehida si rasini):*

- instalatie de semnalizare a incendiilor la rampa de descarcare metanol, rezervoarele de metanol si cuvele de retentie (sistem de detectie temperatura) cu transmitere in tabloul de comanda de la Instalatia de formaldehida existenta
- butoane manuale de semnalizare incendiu in toate punctele cu pericol de incendiu din partea chimica cu transmitere la centrala de semnalizare (din tabloul de comanda rasini lichide) si la postul de paza de la Poarta 1.

➤ *Fabrica MDF:*

- instalatie de semnalizare a incendiilor, cu detectoare automate si butoane manuale, la instalatia formare covor, depozit produse finite, linia de laminare, etc. cu centrale de semnalizare
- instalatii de semnalizare a incendiilor, cu detectoare automate si butoane manuale, tip VIKING, la statiile electrice si posturile trafo;
- instalatii speciale de detectare a incendiilor tip MINIMAX sau GRECON, pe toate circuitele de transport pneumatic si la instalatia de formare covor;
- instalatii de detectare scantei, la sistemele de separare a pulberilor din aerul de transport.

➤ *Centrala termica de la MDF:*

- instalatie de supraveghere cu infrarosu a arzatorului camerei de ardere, la arzatorul de la CT;
- instalatii de detectare a scanteilor, pe fluxul deseurilor de lemn si a rumegusului.

➤ *Fabrica PAL:*

- instalatii de semnalizare a incendiilor, cu detectoare automate si butoane manuale de semnalizare, la fabrica PAL;
- instalatii de semnalizare a incendiilor, cu detectoare automate si butoane manuale tip VIKING, la statiile electrice si la posturile trafo;
- instalatii de semnalizare si detectare scantei, la instalatia de presare a placilor in masina de presare gravitacionala, tip GRECON.

➤ *Fabrica PAL:*

- instalatie de detectare a scanteilor pe fluxul aschiilor de lemn si a rumegusului;
- instalatie de detectare a scanteilor pe fluxul deseurilor de lemn si a rumegusului;
- instalatie de semnalizare a incendiilor, de tipul VIGILES BMZ A, cu detectoare automate si butoane manuale, la extinderea hala MDF si PAL, depozitul de utilaje, cu centrale de semnalizare.

4.7.3. Cuve de retentie si suprafete protejate

Rezervoarele pentru depozitarea substantelor periculoase sunt amplasate in cuve de retentie care asigura retinerea in conditii de siguranta a scurgerilor in caz de avarie la rezervoare, astfel:

- Rezervoarele de metanol (2 rezervoare de 1.440 mc) amplasate in 2 cuve de retentie cu dimensiunile (pentru fiecare cuva): 20,45 x 24,1 x 3,2 m. Cuvele de retentie sunt betonate cu zid din beton armat avand si rol de zid antiincendiu si antiexplozie. Sunt prevazute cu pante de scurgere spre un punct de evacuare cu robinet pe pozitie normal inchis.
- Rezervoarele de formaldehida sunt amplasate, astfel:

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

- cate 2 identice de cate 780 mc fiecare, in cuve de retentie din beton. (*Anexa nr. 15*) Dimensiunile pentru fiecare cuva sunt: 15,3 x 28 x 2,5 m – cuva dinspre nord si 19,7 x 28 x 2,5 m – cuva dinspre sud, ambele situate spre strada.
- 4 identice de cate 780 mc fiecare, in cuva de retentie din beton dinspre vest. Acestea sunt scoase din functiune iar traseele catre acestea au fost blindate si sigilate (PV sigilare) Dimensiunile pentru cuva sunt: 28 x 35 x 1,45 m
Cuvele de retentie sunt betonate cu zid din beton. Sunt prevazute cu pante de scurgere spre un punct de evacuare cu robinet pe pozitie normal inchis.
- Rezervoarele de motorina supraterane sunt in constructie modulara in cuve de retentie metalice.
- Rezervorul de motorina subteran este cu pereti dubli.

De asemenea sunt amplasate in cuve de retentie din beton la rezervoarele cu solutii de hidroxid de sodiu, acid clorhidric si acid formic din depozitul de chimicale aferent Instalatiei de fabricare rasini lichide.

Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% este construita pe o platforma betonata cu pante de scurgere spre o cuva de colectare amplasata in interiorul constructiei.

Suprafata amplasamentului care nu este ocupata cu constructii este in cvasitotalitate protejata prin betonare. Drumurile de acces aleile si platformele de depozitare lemn sunt prevazute cu pante de scurgere spre guri de canalizare.

Zonele de traversare peste caile de acces ale conductelor de substante periculoase sunt prevazute cu limitatoare de gabarit (sub nivelul conductelor), iar aleile laterale cu acces la aceste zone sunt prevazute cu bariere de limitare a accesului, astfel incat sa fie evitata intrarea in zona a unor mijloace de transport sau/si utilaje mari care sa poata “agata” si avaria conductele.

Capitolul 5. MASURI DE PROTECTIE SI DE INTERVENTIE PENTRU LIMITAREA CONSECINTELOR UNUI ACCIDENT

5.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecintelor accidentelor majore

5.1.1. Descrierea echipamentului instalat pe amplasament pentru limitarea consecintelor accidentelor majore

5.1.1.1. Gospodaria de apa pentru incendii

Apa pentru stingerea incendiilor pe amplasament este asigurata din gospodaria proprie de apa compusa din:

- Bazinul pentru apa de incendiu: constructie din beton armat monolit amplasat suprateran, acoperit, are o capacitate de 2.000 mc, serveste pentru alimentarea hidrantilor exteriori. Este dispus langa statia pompelor de incendiu, in apropierea rezervoarelor de formaldehida si de metanol de la fabrica chimica.

Rezervorul este alimentat atat din reseaua de apa tehnologica, cat si printr-un racord de la reseaua de apa de racire de la fabrica chimica.

- 4 rezervoare a cate 500 mc, total 2.000 mc apa pentru alimentarea instalatiilor minifog, sprinklere, instalatiilor cu spuma, dispuse langa cabina electrica nr. 4.

-

5.1.1.2. Statii de pompe pentru incendiu

Pe amplasament exista doua statii de pompe de incendiu, astfel:

1. Statie de pompe care deserveste bazinul de 2.000 mc. Este amplasata in cladirea antiincendiu care adaposteste: rezervorul de 2.000 mc de apa, tablou electric, sala pompe de incendiu si depozit de carburanti pentru motopompe.
2. Statie de pompe care deserveste cele 4 rezervoare de 500 mc, langa cabina electrica numarul 4.

Fiecare statie de pompe este prevazuta cu 5 pompe:

- 1 electropompa Jokey si 1 electropompa electrica pentru presurizare care mentine presiunea de apa pana la ventilele instalatiilor, cu un debit de 200 l/min.
- 3 motopompe Diesel, asigurand un debit de 8.800 l/min. din care 2 pentru interventii si una de rezerva.

Pornirea pompelor este actionata automat prin intermediul unui sistem cu presostat, care asigura o presiune constanta a apei in circuitul de apa de incendiu si pornirea motopompelor Diesel in caz de scadere brusca a presiunii din circuit (in cazul unui consum de apa in instalatiile de stingere).

Alimentarea cu apa a amplasamentului este marcata pe Plan situatie. (*Anexa 17*)

5.1.1.3. Hidranti

In amplasament exista instalata o retea inelara de apa, la care sunt racordati hidranti de suprafata, hidranti interiori precum si tunuri fixe.

Presiunea in reseaua de apa este asigurata de catre pompele pentru apa de incendiu. Hidranti de tip suprateran sunt amplasati in toate punctele cu pericol de incendiu din amplasament. Fiecare hidrant este prevazut cu racorduri, are aferent o cutie cu geam pentru furtun si teava de refulare.

Reteaua de hidranti de pe amplasament este formata din:

- Hidranti exteriori - 80 buc.; DN 100, presiune in instalatie 8 bari
- Hidranti interiori - 100 buc.; DN 40, presiune in instalatie 8 bari

Hidrantii permit racordarea cu ajutorul furtunurilor a tevilor de refulare si a autospecialelor din dotarea formatiei de pompieri.

Amplasarea retelei de hidranti si pozitionarea hidrantilor este marcata in *Anexa nr. 18- Schema amplasare tunuri fixe apa de incendiu si hidranti.*(si in figura urmatoare)

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

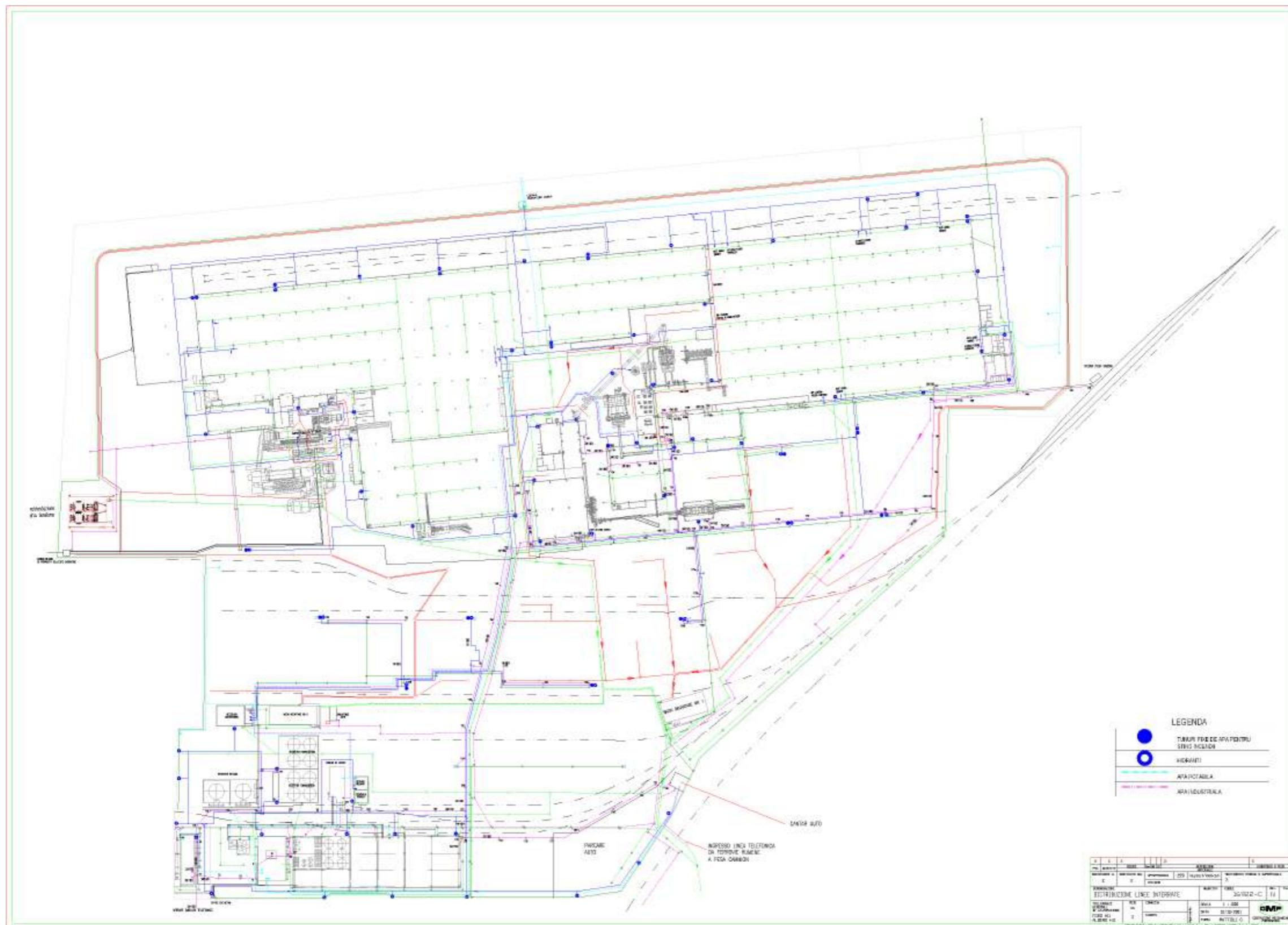


Figura 45 Amplasarea retelei de hidranti si pozitionarea hidrantilor

5.1.1.4. Instalatii fixe de stingere a incendiilor

→ *Fabrica de adezivi (chimica)*

- Statia centralizata de spuma, amplasata pe latura de sud a rezervoarelor de formaldehida, de tip KC Fire (Italia).

Statia alimenteaza cu spuma urmatoarele:

- instalatia de sprinklere de la rampa de descarcare metanol;
- instalatia de sprinklere la pompele de metanol;
- instalatia fixa de inabusire cu spuma in interiorul rezervoarelor de metanol;
- instalatia fixa de inabusire cu spuma in cuva de retentie a rezervoarelor de metanol.

Statia alimenteaza cu comanda automata sau manuala instalatiile de sprinklere si numai cu comanda manuala instalatiile de inabusire cu spuma din rezervoare si cuve.

- Instalatiile de sprinklere functioneaza in sistemul aer-spuma, actionarea sprinklerelor fiind comandata de capetele termice ale circuitul de aer, prin automatele de comanda si semnalizare din cadrul statiei de spuma. Intrarea in functie a statiei este semnalizata local si la tabloul de comanda a Instalatiei de fabricare formaldehida de 40.000 to/an.

Functionarea sprinklerelor poate fi comandata si manual din statia centralizata de spuma si de la fata locului din zona rezervoarelor de metanol. In cadrul statiei de spuma exista un compresor de aer care asigura presiunea necesara a aerului in circuitul sprinklerelor in cazul in care presiunea nu ar putea fi asigurata de la circuitul centralizat de aer comprimat.

- Instalatie de inertizare cu azot a rezervoarelor de metanol, pentru stingere prin inertizare totala.

→ *Fabrica MDF*

- Instalatie de stingere cu sprinklere, compusa din mai multe sectoare si instalatii de stingere tip Tyco, la toate suprafetele din categoria C pericol de incendiu si la depozitele cu stive inalte;
- Instalatii de stingere cu apa tip VIKING, la statiile electrice si posturile trafo;
- Instalatie de stingere cu drencere, la silozul de aschii din lemn si siloz deseuri pentru centrala termica MDF
- Instalatie de stingere cu sprinklere de tip inox, cu temperatura de declansare de 72°C, la silozul de aschii;
- Instalatii speciale de localizare si stingere a incendiilor tip MINIMAX sau GRECON, pe circuitele de transport pneumatic la silozul aschii;
- Instalatie de stingere cu apa pulverizata tip MINIFOG, la presa Diefenbacher fabrica MDF;
- Instalatie de stingere cu spuma chimica, la sala pompe ulei hidraulic, la presa continua Diefenbacher, la presa de innobilare si centrala de ulei diatermic;
- Instalatie cu gaz inert sub presiune, la instalația de formare covor.

Hala MDF, cu extindere hala expeditii – zona MDF sunt prevazute cu centrala de alarmare si de comanda a deschiderii dispozitivelor de evacuare a fumului si gazelor fierbinti. Dispozitivele de evacuare a fumului si gazelor fierbinti sunt montate in acoperis, sunt de tip Zenit, cu dimensiuni de 6 x 2 m fiecare, autonome si cu actionare automata.

→ *Centrala termica din cadrul fabricii MDF*

- Instalatii sprinklere cu spuma tip KC FIRE- ITALIA, la statia de pompe ulei.

→ *Fabrica PAL*

- Instalatie de stingere cu sprinklere, compusa din mai multe sectoare si instalatii de stingere tip Tyco, care acopera toate suprafetele din categoria C pericol de incendiu;
- Instalatie de stingere cu apa pulverizata tip MINIFOG, la presa Diefenbacher fabrica PAL;
- Instalatii fixe pentru stingerea incendiilor cu spuma chimica, pentru protectia preselor si a echipamentelor auxiliare, a grupurilor de pompe termoulei, centrala hidraulica.

Hala PAL, extindere hala expeditii – zona PAL si depozitul de utilaje, sunt prevazute cu o centrala de alarmare si de comanda a deschiderii dispozitivelor de evacuare a fumului si gazelor fierbinti . Dispozitivele de evacuare a fumului si gazelor fierbinti sunt montate in acoperis, sunt de tip Zenit cu dimensiuni de 6 x 2 m fiecare, autonome si cu actionare automata.

→ *Uscare desprafuire aschii - uscator*

- Instalatii sprinklere tip apa – aer, pe fluxul benzilor de aschii si rumegus si unele zone ale fluxului tehnologic (cu sistem de protectie impotriva inghetului);
- Instalatie de inundare cu apa, cu actionare manuala, la schimbatorul de caldura din componenta electrofiltrului.

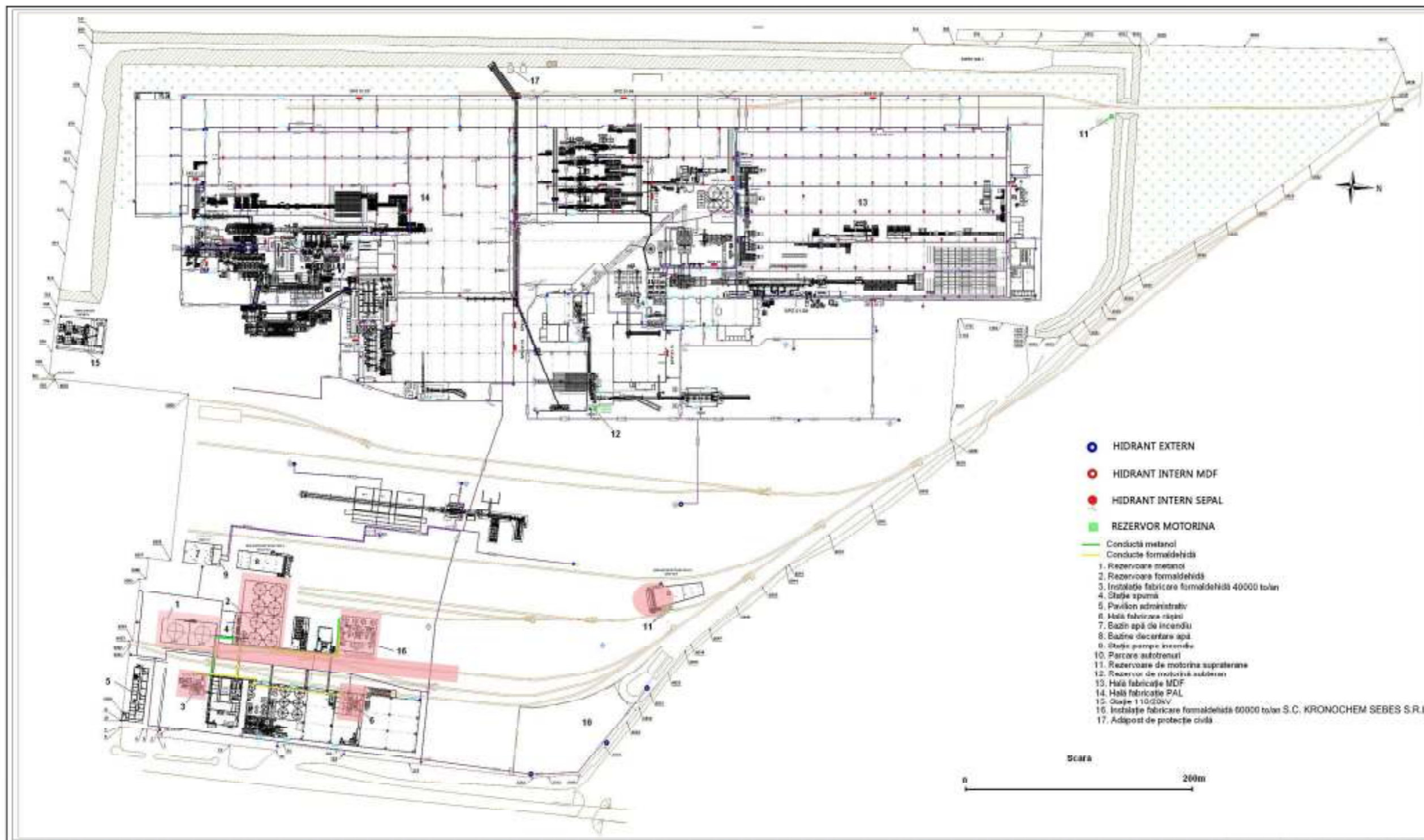


Figura 46 Plan de situtie-Amplasarea instalatiilor de stingere a incendiilor

5.1.1.5. Statii de spuma

Fiecare fabrica din amplasament Platformei industriale KRONOSPAN are in dotare statie de stins incendiu, care permite alimentarea cu spuma si apa. Pentru alimentarea sistemelor cu spuma este instalat in fiecare sectie un grup de stocare a amestecului spumogen (preamestecator), alimentat de la retea de apa de incendiu a platformei.

Preamestecatorul furnizeaza amestecul spumogen la distribuitorii de spuma montati in diferite zone ale proceselor de fabricatie.

Pe amplasament se gasesc urmatoarele instalatii de spuma:

- Fabrica de adezivi - Instalatie tip MXCHE - K.C. FIRE, capacitate totala de 14.500 l spumogen, inmagazinat astfel: 2 tancuri x 4000 l, 2 tancuri x 2.000 l, 1 tanc x 2.500 l, cu amestec de 3% concentratie, dispuse in cladirea antiincendiu si care deserveste fabrica chimica.
- Fabrica PAL - Instalatie tip MXCHE - K.C.FIRE, capacitate 10.000 l spumogen cu amestec de 3% concentratie, inmagazinate un doua tancuri de 5.000 l dispuse in SPZ 1.17, care deserveste pompele de ulei hidraulic, grup pompe ulei diatermic, protectie canale tevi ulei spre presa si cuva presa. Include doi hidranti cu spuma la intrare in presa si doi hidranti cu spuma la iesire presa.
- Fabrica MDF - Instalatia tip MXCH - K.C.FIRE - 1 tanc de capacitate 5.000 l cu amestec de 3% concentratie spumogen, dispus in SPZ 1.08, care deserveste pompele de ulei hidraulic, grup pompe ulei diatermic, protectie canale tevi ulei spre presa si cuva presa. Include doi hidranti cu spuma la intrare in presa, doi hidranti cu spuma la iesire presa, si un hidrant la centrala termica presa.
- Centrala termica din cadrul fabricii MDF - Instalatie tip MXCH - K.C.FIRE - 1 tanc de capacitate 5.000 l spumogen cu amestec de 3% concentratie, dispus in SPZ 1.18, care deserveste parter, etaj 1, etaj 2 pompe ulei diatermic.

In Tabelul urimator sunt prezentate centralizat rezervele de spumogen existente pe amplasament.

Tabel 95 Rezerve de substante de stingere

Fabrica	Substante de stingere	Cantitate (litri)	Loc de depozitare
Formaldehida 40.000 to/an	Spumogen lichid	14.500	In instalatiile de stingere de la fabrica chimica
MDF + centrala termica	Spumogen lichid	15.000	In instalatiile de stingere de la fabrica MDF
PAL	Spumogen lichid	10,000	In instalatiile de stingere de la fabrica PAL

5.1.1.6 Tunuri fixe pentru stins incendii cu apa

Tunurile fixe pentru stins incendii sunt destinate a fi folosite de catre formatiile de pompieri in actiunea de stingere a incendiilor de mari proportii.

Pe amplasament se gasesc un numar de 10 tunuri cu apa, dispuse pe suprafata depozitului de material lemnos apartinand fabricilor de PAL si MDF.

Din cele 10 tunuri existente, 9 dintre acestea functioneaza cu comanda automata si unul cu comanda manuala.

Ca agent stingator se foloseste apa sub presiune. Tunurile sunt montate pe un postament la inaltimea de 10 m si racordate la un hidrant. Raza maxima de actiune este de 37,5 m; debitul jetului este de 30 l/sec.

Amplasarea tunurilor pentru incendii este prezentata in *Anexa nr. 18* - Schema tunuri fixe si hidranti. Sunt marcate in planul amplasamentului cele 10 tunuri fixe de apa si reseaua de hidranti din interiorul instalatiilor tehnologice si de la limita acestora (conform Legenda Anexa nr. 18).

5.1.1.8 Mijloace de prima interventie

Stingatoarele aflate in dotarea instalatiilor tehnologice din amplasament sunt manuale si carosabile de tipul:

→ *Stingatoare cu praf (tip P)*

- Utilizeaza ca agent stingator praful. Aceste stingatoare se folosesc in special pentru stingerea materialelor electrice, a motoarelor cu ardere interna, acetilene si a altor substante care nu trebuie sa vina in contact cu apa.

Funcție de modul de presurizare stingatoarele cu praf sunt de doua tipuri:

- stingatoare presurizate permanent in care pulberea stingatoare este presurizata permanent cu gaz (azot);
- stingatoare cu praf si bioxid de carbon in care gazul este continut intr-o butelie separata care presurizeaza praful doar in momentul declansarii.

Funcție de capacitatea de incarcare (inscrisa in kg de praf dupa litera P), stingatoarele cu praf si CO₂ se impart in doua categorii:

- stingatoare manuale (portabile): P1, P2, P3,P10;
- stingatoare transportabile: P20, P50,P125.

→ *Stingatoare cu bioxid de carbon (tip G)*

- Utilizeaza ca agent stingator bioxidul de carbon. Aceste stingatoare sunt recomandate pentru stingerea inceputurilor de incendiu de natura electrica (echipamente electrice cu tensiuni de pana la 1000V): computere, centrale telefonice, incaperi cu aparatura electrica si electronica, transformatoare si a altor substante care nu trebuie sa vina in contact cu apa si care trebuie pastrate curate.
- Recipientul este executat din otel aliat specific recipientelor de inalta presiune (250 bari - presiunea de umplere). Robinetul este executat din alama, fiind prevazut cu maner de sustinere, brat declansator.

Funcție de capacitatea de incarcare (inscrisa in kg dupa litera G), stingatoarele cu bioxid de carbon se impart in doua categorii:

- stingatoare manuale (portabile): G1, G2, ...G6;
- stingatoare transportabile: G10, G21.

→ *Stingatorul portativ presurizat permanent cu spuma mecanica, SM6*

Este destinat stingerii inceputurilor de incendii in urmatoarele cazuri:

- materiale solide, in general de natura organica, a caror combustie are loc in mod normal cu formare de jar - clasa A de incendiu;
- incendii de lichide sau de solide lichefiate - clasa B de incendiu.

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Stingatorul portativ presurizat SM 6, se compune din:

- recipientul, executat din tabla de otel, sudat;
- sistem evacuare;
- robinet;
- teava de evacuare;
- manometru, care permite citirea presiunii din interior.

Caracteristici tehnice:

- presiunea de lucru: 14 bar (poate fi citita direct pe cadranul manometrului);
- gaz propulsor: azot;
- masa incarcaturii: 6 litri premix spumant + apa.

In tabelul urmatore este prezentata situatia centralizata a stingatoarelor pe amplasamentul platformei KRONOSPAN:

Tabel 96 Situatia stingatoarelor pe amplasamentul platformei KRONOSPAN SEBES

Nr. crt.	Fabrica	P6	P50	G3	G5	G15	G21	G30	G60	SM6
1.	Fabrica de adezivi cu instalatiile aferente	42	3	10	-	-	-	-	-	-
2.	Fabrica MDF + anexe	111	19	59	39	2	3	3	-	7
3.	Fabrica PAL + anexe	59	6	25	38	1	-	5	1	17

Amplasarea stingatoarelor este prezentata centralizat in tabellele de mai jos:

Tabel 97 Amplasarea stingatoarelor pe sectiile din platforma KRONOSPAN SEBES

		TIP STINGATOR	P6	G3	P50
		Laborator Chimic	1		
		Tablou Comanda	1		
		Parter	2		
		Etaj 1	2		
		Etaj 2	3		
		Etaj 3	1		
		Compresoare	1		
		Centrala Termica	3		
		Turn racire apa	1		
		Rampa Metanol			3
		Loc de fumat	1		
RASINI LICHIDE	HALA ADEZIVI	Tablou Comanda		1	
		Parter	4		
		Etaj 1	3		
		Etaj 2	3		
		Loc de fumat	1		
R	E	Tablou Comanda		2	

RAPORT DE SECURITATE
 pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

TIP STINGATOR		P6	G3	P50
	Parter	3		
	Etaj 1	2		
	Etaj 2	1	1	
	Etaj 3	1		
	Hala rezervoare	1		
	Magazie produs finit	4		
ENERGETIC AUTOMATIZARE (MEA)	Atelier Mecanic	1		
	Stata Electrica Formaldehida		3	
	Stata Electrica Rasini Lichide		1	
	Stata Electrica Turn de Racire Apa		1	
	Transformatoare	1		
	Generator de curent		1	
	Loc de fumat	1		
TOTAL		42	10	3

Tabel 98 Amplasarea stingatoarelor pe sectiile KRONOSPAN SEBES

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
FABRICA PAL		
1	P6	TOCARE
2	P6	TRAFO 1
3	G3	CAMERA ELECTRICA TOCARE TOCARE
4	G3	CABINA ELECTRICA MORI
5	G5	CABINA ELECTRICA MORI ZONA VERDE
6	P6	TRAFO 2
7	P6	TRAFO 3
8	G5	CABINA ELECTRICA ZONA VERDE
9	G5	CABINA ELECTRICA ZONA VERDE
10	P6	SILOZ ALIMENTARE-ZONA VERDE
11	P6	BANDA ALIMENTARE-IESIRE SPRE USCATOR
12	P6	INTRARE SALA COMPRESOARE
13	G5	CABINA ELECTRICA DESCARCARE PRESA
14	G5	CABINA ELECTRICA DESCARCARE PRESA
15	P6	SALA POMPE ULEI HIDRAULIC
16	P6	SALA POMPE ULEI HIDRAULIC
17	P6	PARTER SALA POMPE ULEI DIATERMIC
18	P6	ETAJ 1SALA POMPE ULEI DIATERMIC
19	P6	ETAJ 2 SALA POMPE ULEI DIATERMIC
20	G3	CENTRALA TERMICA
21	P6	GRUPUL ELECTRO 6
22	G5	CABINA ELECTRICA DEASUPRA GENERATOARE
23	P6	ARZATOR CENTRALA TERMICA
24	P6	THERMA
25	G5	CABINA ELECTRICA DEASUPRA GENERATOARE

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
26	P6	PARTER SALA POMPE ULEI DIATERMIC
27	G5	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
28	P6	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
29	G3	TRAFO 6
30	P6	TRAFO 4
31	P6	TRAFO 2
32	G3	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
33	G3	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA 20KW
34	G5	CABINA ELECTRICA DEASUPRA GENERATOARE
35	G5	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
36	G5	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
37	P6	COLECTOR SECO
38	P6	CICLON SORTARE
39	P6	TRANSPORTOARE SORTATOARE
40	G5	CABINA ELECTRICA DEASUPRA GENERATOARE
41	P6	ASPIRATII SORTATOARE
42	G3	SORTATOARE
43	P6	SALA POMPE AMESTEC
44	P6	CICLOANE AMESTECATOARE
45	G5	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
46	G5	SALA COMANDA SCARI
47	G3	SALA COMANDA PRESA
48	SM6	PRESA PAL
49	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
50	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
51	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
52	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
53	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI HIDRAULIC
54	SM6	INTRARE SALA POMPE ULEI HIDRAULIC
55	G30	CABINA ELECTRICA PRINCIPALA
56	G5	CABINA COMANDA STEINEMANN
57	G3	CABINA ELECTRICA IESIRE PRESA
58	G5	CABINA ELECTRICA IESIRE PRESA
59	P6	LABORATOR
60	G5	TRANSPORTOR UNGHIULAR STEINEMANN
61	P6	ATELIER MECANIC
62	P6	ARICI EXTERIOR
63	G3	ARICI INTERIOR
64	SM6	CUVA PRESA
65	SM6	CUVA PRESA
66	SM6	CUVA PRESA
67	SM6	CUVA PRESA
68	SM6	CUVA PRESA
69	G5	CAP IESIRE STANGA PRESA
70	G3	MIJLOC STANGA PRESA

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
71	G5	MIJLOC STANGA PRESA
72	G5	INTRARE STANGA PRESA
73	G3	CABINA ELECTRICA SLEFUIRE
74	G5	CABINA ELECTRICA SLEFUIRE
75	G5	CABINA ELECTRICA SLEFUIRE
76	G3	CABINA ELECTRICA SLEFUIRE
77	G3	MASINA DE LEGAT
78	G3	MASINA DE LEGAT
79	P6	ROLE LEVIGA
80	P6	CABINA COMANDA LEVIGA
81	P6	IMEAS DREAPTA
82	P6	IMEAS STANGA
83	P6	CENTRALA HIDRAULICA LEVIGA
84	P6	TAMBUR LIFT LEVIGA
85	P50	SALA POMPE ULEI DIATERMIC
86	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
87	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
88	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
89	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
90	P50	CUVA PRESA
91	P6	TRAFO MASINA SLEFUIRE
92	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
93	P6	ATELIER ASCUTITORIE
94	P6	ATELIER ELECTRIC-MAGAZIE SEPAL
95	G5	CABINA ELECTRICA STEINEMANN
96	P6	TRANSPORTOARE HOLTZ
97	G3	TRANSPORTOARE HOLTZ
98	P6	TRANSPORTOARE HOLTZ
99	G3	TRANSPORTOARE HOLTZ
100	G3	BIROU TEHNIC
101	G30	CAMERA ELECTRICA SLEFUIRE
102	G30	CAMERA ELECTRICA CIRCULARE
103	P50	CAMERA ELECTRICA 1
104	P50	CAMERA ELECTRICA ZONA VERDE
105	G30	CAMERA ELECTRICA 2
106	P50	CAMERA ELECTRICA TOCARE SEPAL
107	G60	STATIA DE INALTE
108	P6	SLEFUIRE STEINEMANN
109	P6	GRUP HIDRAULIC SLEFUIRE STEINEMANN
110	P50	IN CABINA-STATIE INALTE
111	G5	IN CABINA-STATIE INALTE
112	G3	Birou Radu Traian
113	P6	Masina facut picioare Sepal
114	P6	Slefuire Steinneman
115	G15	CABINA ELECTRICA STEINEMANN

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
FABRICA MDF		
1	P6	DECOJTOR
2	P6	Loc pentru fumat Magazie
3	P6	DECOJTOR
4	P6	TRAFO
5	G5	CABINA ELECTRICA 5
6	P6	MASA VIBRANTA TOCARE
7	P50	IMPINGATOR SILOZ ASCHII
8	P6	IMPINGATOR SILOZ ASCHII
9	P6	IMPINGATOR SILOZ ASCHII
10	P6	IMPINGATOR SILOZ ASCHII
11	G3	RECIPER
12		liber
13	G3	CABINA ELECTRICA 1
14	G5	CABINA ELECTRICA 1
15	G5	TRAFO 1
16	P6	TRAFO 1
17	P6	TRAFO
18	P6	INTRARE DEFIBRARE
19	P6	SCARA CABINA DEFIBRARE
20	P50	CABINA ELECTRICA 1
21	G3	CABINA ELECTRICA 1
22	G3	CABINA ELECTRICA 1
23	P6	INTARRE SORTATOARE
24	P6	INTRARE REZERVOR PARAFINA
25	G3	CENTRALINA ULEI HIDRAULIC DEFIBRARE
26	P6	DEFIBRATOR
27	G3	CABINA COMANDA DEFIBRARE SI C.T.
28	P6	ETAJ NIVEL SUPERIOR INCALZITOR
29	P6	ALIMENTARE PREINCALZIRE
30	G5	CABINA ELECTRICA 6
31	P50	BAZA SERPENTINA ULEI DIATERMIC
32	P6	BAZA FILTRE CENUSA
33	P6	BAZA ASPIRATIE BY-PASS
34	P6	CENTRALINA HIDRAULICA IMPINGATOARE
35	P6	CENTRALINA HIDRAULICA IMPINGATOARE
36	P6	CENTRALINA HIDRAULICA IMPINGATOARE
37	P6	CENTRALINA HIDRAULICA IMPINGATOARE
38	P6	IMPINGATOARE CENTRALA TERMICA
39	P6	IMPINGATOARE CENTRALA TERMICA
40	G3	IMPINGATOARE CENTRALA TERMICA
41	P6	MELC TRANSMOGIA
42	P6	ARZATOARE CENTRALA TERMICA
43	G3	ARZATOARE CENTRALA TERMICA
44	P6	ARZATOARE CENTRALA TERMICA

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
45	P6	CLAPETE PULSCRE ARZATOARE
46	P6	VAS EXPANSIUNE ULEI DIATERMIC
47	P6	SALA COMPRESOARE
48	P6	INTRARE SALA COMPRESOARE
49	G5	CAMERA ELECTRICA 7
50	P6	INTRARE DEGAZOR
51	P6	ETAJ 1 ULEI DIATERMIC
52	G3	GENERATOR VAPORI
53	P6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
54	P6	SALA POMPE ULEI DIATERMIC
55	P6	SALA POMPE ULEI DIATERMIC
56	P6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
57	P6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
58	P6	SALA POMPE ULEI DIATERMIC
59	P6	SALA POMPE ULEI DIATERMIC
60	P6	INTRARE SALA POMPE ULEI DIATERMIC
61	P6	INTRARE SALA MOTOMPOMPE ULEI CENTRALA TERMICA
62	P6	SALA MOTOPOMPE ULEI CENTRALA TERMICA
63	P6	SALA MOTOPOMPE ULEI CENTRALA TERMICA
64	P6	INTRARE SALA MOTOMPOMPE ULEI CENTRALA TERMICA
65	P6	SALA POMPE GOLIRE ULEI CENTRALA TERMICA
66	P6	ETAJ 1 ULEI DIATERMIC
67	P6	ETAJ 2 ULEI DIATERMIC
68	P50	THERMA
69	P6	SILOZ PULBERE CENTRALA TERMICA
70	G3	SILOZ PULBERE CENTRALA TERMICA
71	P6	INTRARE SHIFTERE DINSPRE FILTRE
72	P6	INTRARE PRINCIPALA SHIFTERE
73	P6	NIVEL MELC SHIFTERE
74	P6	INTRARE PRINCIPALA SHIFTERE
75	P6	INTRARE SHIFTERE REJECT FIBRA
76	P6	MELCI MARI SHIFTERE
77	P6	DEVIATOARE MELCI
78	P6	VALVOLE STELARE
79	P6	BAZA CICLOANE COVER
80	P6	NIVEL DEASUPRA VALVELOR STELARE
81	P6	VALVOLE STELARE
82	P6	MELCI DOZARE FORMARE
83	P6	ARZATOR BUNCAR FORMARE
84	G3	BUNCAR STANGA FORMARE
85	P6	STANGA CAP PRESARARE COVER
86	G3	INTRARE PRESA STANGA
87	G3	CENTRALINA HIDRAULICA PRESA
88	G3	IESIRE PRESA STANGA
89	G3	INTRARE ANTEPRESA STANGA

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
90	G3	MELC REDLER REJECT FIBRA STANGA
91	SM6	CUVA PRESA
92	G3	CUVA PRESA
93	G3	CUVA PRESA
94	G15	CUVA PRESA
95	G3	CUVA PRESA
96	G5	CUVA PRESA
97	G3	CUVA PRESA
98	G15	CUVA PRESA
99	P50	CUVA PRESA
100	G3	INTRARE STANGA PRESA
101	G5	INTRARE STANGA PRESA
102	G3	MIJLOC PRESA STANGA
103	G3	IESIRE PRESA STANGA
104	G30	IESIRE STANGA PRESA
105	G3	IESIRE PRESA STANGA
106	G5	SCARA CIRCULARE DIAGONALE STANGA
107	G5	CIRCULARE CLIVAJ STANGA
108	G3	IESIRE CIRCULARE DIAGONALE STANGA
109	G5	INTRARE ARICI STANGA
110	G3	SCARA CIRCULARE DIAGONALE STANGA
111	G3	IESIRE ARICI STANGA
112	G3	GREIFER
113	G5	IESIRE ARICI DREAPTA
114	G5	INTRARE ARICI DREAPTA
115	G5	REJECT PLACI DREAPTA
116	G5	IESIRE CIRCULARE DIAGONALE DREAPTA
117	G5	CIRCULARE CLIVAJ DREAPTA
118	G3	SCARA INTRARE CIRCULARE DIAGONALE DREAPTA
119	G5	CAP IESIRE PRESA DREAPTA
120	G30	CAP IESIRE PRESA DREAPTA
121	G5	CAP IESIRE PRESA DREAPTA
122	G5	MIJLOC PRESA DREAPTA
123	G3	INTRARE ANTEPRESA DREAPTA
124	G5	MARUNTITOR REJECT FIBRA DREAPTA
125	G5	CABINA COMANDA PRESA
126	G5	IESIRE PRESA DREAPTA
127	G3	INTRARE PRESA DREAPTA
128	G3	CAP PRESARARE DREAPTA
129	G5	CAP PRESARARE DREAPTA
130	P6	BUNCAR DREAPTA FORMARE
131	G3	ASPIRATII INNOBILARE
132	P6	INTRARE CUVA REDLER REJECT FIBRA
133	P6	INTRARE CUVA REDLERGOLIRE BUNCAR
134	G3	IMPINGATOARE FUND BUNCAR GOLIRE

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
135	G5	INTRARE CABINA ELECTRICA 4.1
136	G5	TRAFO
137	G5	INTRARE CABINA ELECTRICA 4.2
138	P6	REDLER CICLOANE BUNCAR
139	G3	REDLER REJECT PRESA BUNCAR
140	G5	CABINA ELECTRICA 8
141	SM6	INTRARE ULEI DIATERMIC PRESA
142	P50	SALA ULEI DIATERMIC PRESA
143	SM6	SALA ULEI DIATERMIC PRESA
144	P6	SALA ULEI DIATERMIC PRESA
145	SM6	INTRARE SALA ULEI DIATERMIC PRESA
146	SM6	INTRARE SALA ULEI HIDRAULIC PRESA
147	SM6	INTRARE SALA ULEI HIDRAULIC PRESA
148	G3	CABINA ELECTRICA 9
149	G5	ATELIER ELECTRIC
150	P6	INTRARE VESTIAR DIN HALA
151	G3	DULAP ELECTRIC TEUTOMATIC
152	P6	ROLE IESIRE TEUTOMATIC
153	G3	DULAP ELECTRIC POARTA EXPEDITII
154	G3	CABINA COMANDA TEUTOMATIC
155	G3	LIFT ALIMENTARE SLEFUIRE
156	P6	SCARA ACCES IMEAS
157	G3	DULAP ELECTRIC FINISARE
158	P6	SUB PASARELA BISSAT
159	P6	DULAP ELECTRIC FINISARE
160	G3	DULAP ELECTRIC FINISARE
161	G5	CABINA COMANDA FINISARE
162	G3	DULAP ELECTRIC FINISARE
163	P6	CENTRALINE HIDRAULICE STAKERE FINISARE
164	P6	ASPIRATII AMBALARE
165	G3	DULAP ELECTRIC AMBALARE
166	P6	IESIRE CUPTOR AMBALARE
167	G3	DULAP ELECTRIC AMBALARE
168	G3	DULAP ELECTRIC SECTIONARE
169	G3	PUPITRU COMANDA SECTIONARE
170	G3	DULAP COMANDA SECTIONARE
171	P6	CENTRALINA HIDRAULICA ALIMENTARE INNOBILARE
172	G5	DULAP ELECTRIC INNOBILARE
173	P6	CENTRALINA HIDRAULICA ALIMENTARE INNOBILARE
174	G5	DULAP ELECTRIC INNOBILARE
175	P50	CENTRALINA HIDRAULICA INNOBILARE
176	P6	CENTRALINA HIDRAULICA INNOBILARE
177	P6	TRANSPORT IESIRE PRESA INNOBILARE
178	P6	DULAP ELECTRIC INTRARE SEPAL
179	G3	POARTA EXPEDITII

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
180	G3	TETOIA POARTA ACCES HALA
181	P6	POMPA ROBUSCHII ASIPRATII TEUTOMATIC
182	P6	TABLOU ELECTRIC ASPIRATII FINISARE
183	P6	ASPIRATII FINISARE
184	G3	CAMERA ELECTRICA 5
185	G5	TRAFO
186	G5	CABINA ELECTRICA 3 20KV
187	G5	IN CABINA ELECTRICA 3 20KV
188	G5	CABINA ELECTRICA 3
189	P6	CENTRALA TERMICA VESTIARE
190	P6	INTRARE VESTIAR DE AFARA
191	G3	POMPA ROBUSCHII ASPIRATII CIRCULARE DIAGONALE
192	P6	MAGAZIA VOPSELE
193	P6	MAGAZIA ULEIURI
194	G5	CABINA ELECTRICA 2
195	G3	IN CABINA ELECTRICA 2
196	G5	CABINA ELECTRICA 2 20KV
197	G5	IN CABINA ELECTRICA 2 20KV
198	P6	TRAFO
199	G5	TRAFO
200	G5	GRUPURI ELECTROGENE
201	P6	ATELIER MECANIC
202	P6	ATELIER MECANIC
203	P50	SALA POMPE ULEI DIATERMIC CENTRALA TERMICA
204	p6	ATELIER AUTO
205	P6	ATELIER AUTO
206	G3	PANOU ELECTRIC DEPOZIT DESEURI
207	P50	POMPA MOTORINA
208	G3	POMPA MOTORINA
209		LIBER-ANULAT
210	P6	REZERVOR MOTORINA MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
211	P6	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
212	G3	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
213	P6	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
214	P6	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
215	G3	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
216	P6	MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
217	G3	CAMERA ELECTRICA MOTOPOMPE ANTIINCENDIU
218	P6	CANTAR AUTO
219	P6	GHERETA GARDIAN POARTA 2
220	P6	POMPA MOTORINA LOCOMOTIVA
221	P50	POMPA MOTORINA LOCOMOTIVA
222		LIBER-ANULAT-GHERETA GARDIAN-INTRARE TREN
223	P50	POMPA MOTORINA CONTAINERE
224	P6	GHERETA GARDIAN POARTA 4

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
225	P6	LOC PENTRU FUMAT CONTAINERE
226	P6	TEUTOMATIC
227		ANULAT-FOSTE BOXURI EXPEDITII
228		ANULAT-FOSTE BOXURI EXPEDITII
229		ANULAT-FOSTE BOXURI EXPEDITII
230	P6	MAGAZIA MDF
231	P6	POSTAMENT MOTOR USCATOR
232	P6	LOC PENTRU FUMAT POARTA 1 AFARA SPRE DIG
233		LOC PENTRU FUMAT ANULAT
234	P6	GHERETA GARDIAN POARTA 2
235	P50	POARTA 2 PRINCIPALA AUTO
236	SM6	SALA MESE DEPOZIT HT5
237	P50	CENTRALA NOUA -RACHETA,
238	P6	CENTRALA NOUA -RACHETA,
239	P6	CENTRALA NOUA -RACHETA,
240	G21	CABINA ELECTRICA 8
241	P50	CABINA ELECTRICA 3
242	G30	CABINA ELECTRICA 2
243	P50	CABINA ELECTRICA 5
244	P50	CABINA ELECTRICA 1
245	G21	CABINA ELECTRICA 1-A.
246	P50	CABINA ELECTRICA 6
247	P50	CABINA ELECTRICA 4
248	G21	CABINA ELECTRICA 9
249	P50	CABINA ELECTRICA 4-A
250	G3	CABINA ELECTRICA 4-A
SECTIA INNOBILARE - FABRICA PAL		
251	G5	IESIRE WEMHONER
252	P6	IESIRE WEMHONER
253	G5	ZID LANGA VAS EXPANSIUNE GRECON
254	G5	PUPITRU COMANDA WEMHONER
255	G30	CORP PRESA WEMHONER
256	P6	PRESA WEMHONER
257	P6	ALIMENTARE PLACI WEMHONER
258	G3	ALIMENTARE MASINA LEGAT PAGNONI
259	P6	IESIRE PAGNONI
260	G3	DULAP ELECTRIC KRONO4
261	G5	DULAP ELECTRIC PAGNONI
262	G5	DULAP ELECTRIC KRONO4
263	G5	DULAP ELECTRIC KRONO4
264	G5	PRESA KRONO3
265	P6	RAFTURI HARTIE-MELAMINA
266	P6	ALIMENTARE HARTIE-MELAMINA PAGNONI
267	P6	ALIMENTARE HARTIE-MELAMINA PAGNONI
268	G3	PERDELE TETOIA-PAGNONI

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Nr. Crt.	Tip	Loc amplasare
269	P6	MASINA DE LEGAT
270	G3	MASINA DE LEGAT
271	SM6	POMPE ULEI DIATERMIC KRONO4
272	SM6	POMPE ULEI DIATERMIC KRONO4
273	P6	PUPITRU LOCAL KRONO4
274	P6	PUPITRU LOCAL KRONO4
275	SM6	GRUP HIDRAULIC KRONO3
276	G5	ALIMENTARE KRONO3
277	P6	CORP PRESA KRONO3
278	SM6	GRUP HIDRAULIC KRONO3
279	G5	DULAPURI ELECTRICE KRONO 2-3
280	G3	DULAPURI ELECTRICE KRONO 2-3
281	P6	IESIRE KRONO2-3
282	P6	PANOU COMANDA CONTROL GRECON
283	P6	COMPRESOARE ATLAS COPCO
284	SM6	COLECTOR ULEI HIDRAULIC
285	P6	POMPE ULEI DIATERMIC KRONO2
286	P6	Cabina electrica tocat 2
287	G3	Cabina electrica tocat 2

5.1.9. Mijloace de protectie

In tabelul urmatoare este prezentata situatia mijloacelor de protectie existente pe amplasament pentru personalul de interventie.

Tabel 99 Mijloace de protectie pentru personalul de interventie

Mijloace de protectie	Fabrica chimica (buc.)	PAL + MDF (buc.)
Aparate autonome cu oxigen sau aer comprimat	2	4
Costume aluminizante	-	4
Costume izolante	2	-
Costum antichimic	3	-

Pe amplasament este amenajat un adăpost de protecție civilă, cu suprafața de 75 mp. Localizarea acestuia este prezentată pe planul de situație anexat. (*Anexa nr. 17*)

5.1.1.9 Dotari ale Serviciu Privat pentru Situatii de Urgenta (S.P.S.U.)

In tabelul urmatoare este prezentata dotarea S.P.S.U.

Tabel 100 Dotarea S.P.S.U.

Categorii de mijloace	Denumirea	UM	Necesar	Asigurat
Tehnica de stingere	Autospeciala stins incendii cu apa si spuma	buc.	1	1

RAPORT DE SECURITATE
pentru obiectivul:
S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., Localitatea Sebes, Judetul Alba

Categoriile de mijloace	Denumirea	UM	Necesar	Asigurat
Aparatura de comunicatii	Radio – telefoane	buc.	4	4
	Centrala telefonica	buc.	1	1
Echipament de protectie	Costum protectie	buc.	10	10
	Casca protectie	buc.	10	10
	Manusi protectie	buc.	10	10
	Costum antichimic (de la sectie)	buc.	3	3
	Masca contra gazelor	buc.	24	10
	Costum izolant antitermic (de la sectie)	buc.	4	4
Substante necesare interventiei	Substanta spumogena	mc	10	10

Suportul logistic se asigura de catre societate, prin alocarea la interventie a diferitelor categorii de utilaje prezentate in tabelul urmatoar.

Tabel 101 Utilajele ce pot interveni in caz de urgenta

Sectia	Denumirea utilajului	Cantitatea
Fabrica chimica	Incarcatoare frontale - 3 tone	1
	Motostivuitoare - 2,5 tone	1
Fabrica MDF	Motostivuitoare - 2,5 tone	3
	Motostivuitoare - 10 tone	8
	Motostivuitoare - 35 tone	1
	Incarcatoare frontale - 5 tone	2
	Automacarale cu greifer pe pneuri	2
	Automacarale cu greifer pe senile	2
Fabrica PAL	Motostivuitoare - 2,5 tone	3
	Motostivuitoare - 10 tone	1
	Incarcatoare frontale - 5 tone	2
	Automacarale cu greifer pe pneuri	1

5.1.10. Masuri pentru evitarea Efectului Domino

Conform datelor rezultate in urma evaluarii cantitative a scenariilor de accidente identificate urmatoarele scenarii de accidente cu incendiu si explozie au fost identificate ca avand potential de a produce un efect Domino (inclusiv Domino intern):

- *Scenariu 1. Incendiul in interiorul rezervorului de metanol;*
- *Scenariu 2. Incendiu in cuva de retentie a rezervorului de metanol;*
- *Scenariu 3. Explozie in interiorul rezervorului de metanol.*

Un incendiu la unul din rezervoarele de metanol poate produce in timp, daca incendiul nu este stins, incalzirea continutului rezervorului de metanol alaturat si in ultima instanta aprinderea acestuia.

De asemenea poate produce transmiterea focului la rampa CF de descarcare metanol daca sunt cisterne la rampa.

Pentru evitarea exploziei si transmiterii focului spre rezervorul de metanol alaturat si rampa CF sunt luate urmatoarele masuri:

- inertizare cu azot a rezervoarelor
- cuva de retentie cu zid de beton armat inclusiv intre rezervoare;
- instalatie de racire cu apa prin pulverizare pe mantaua rezervoarelor;
- instalatie de spuma in interior si in cuva de retentie;
- supape de respiratie cu site Kito;
- zid antiincendiu si antiexplozie inalt de 6 m intre rezervoare si rampa de descarcare (pe partea dinspre strada);
- instalatie de sprinklere in sistem aer - spuma la rampa de descarcare cisterne si la pompele de metanol.

In plus fata de dotarile existente, pentru evitarea transmiterii focului la zona invecinata, se iau masuri de protectie de catre echipele de interventie:

- evacuarea cisternelor prezente;
 - intreruperea alimentarii cu energie a pompelor de metanol;
 - introducerea de gaz inert suplimentar in rezervor;
 - punerea in functiune a instalatiei de stins incendiu daca nu a pornit automat;
 - interventia cu apa si spuma de la instalatia de hidranti si autospeciala P.S.I.
-
- *Scenariu 7.2. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii*
 - *Scenariu 11.2. Scurgere de metanol din conducta de alimentare a instalatiei de fabricare a formaldehidei apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. Incendiu pe balta de metanol formata in urma scurgerii*

Amplificare accidentului prin extinderea incendiului se poate produce functie de zona unde are loc scurgerea.

Zonele cele mai periculoase sunt la pompele de metanol si in zonele instalatiilor de fabricare a formaldehidei, unde radiatia termica poate produce incalzirea utilajelor sau echipamentelor prezente: pompe, portiuni de conducta, cisterne de metanol, utilaje si echipamente din cadrul instalatiei de fabricare.

Incendierea sau chiar explozia prin presurizare a unor echipamente surprinse de incendiu cu metanol si fara posibilitati de refulare a vaporilor este posibila.

Pentru evitarea amplificarii accidentului sunt luate urmatoarele masuri:

- sistem automat de oprire a pomparii metanolului si izolare a conductei prin: oprire automata a pompei, inchidere automata de robineti la pompe si la intrarea in instalatii la o variatie semnificativa a debitului pe conducte, inclusiv in cazul scaderii debitului cauzat de o scurgere de metanol;
- suprafete betonate prevazute cu canalizare pe zona de sub conducte, pentru evitarea raspandirii produsului inflamabil pe suprafete mari si evacuarea produsului inflamabil din zona periculoasa. Suprafete borduite la rampa de descarcare metanol si la Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100% apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.;
- discuri de rupere pe reactoarele de formaldehida si pe vaporizatoarele de metanol in ambele instalatii de fabricare formaldehida atat cea apartinand S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. cat si cea apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.;

In plus fata de dotarile existente, pentru evitarea transmiterii focului la zona invecinata se iau masuri de protectie prin racire cu apa si de stingere a incendiului de catre echipele de interventie.

Scenariu 8. Incendierea unui rezervor de motorina

Amplificarea accidentului se poate produce prin extinderea incendiului la utilajele sau mijloacele de transport aflate in zona si la zona de depozitare lemn aflata in apropiere. Pentru evitarea extinderii focului pe suprafete mari rezervoarele de motorina sunt construite in sistem modular cu cuva de retentie metalica.

Pentru evitarea transmiterii focului la zona invecinata se iau masuri de evacuare a utilajelor si mijloacelor de transport din zona si de racire cu apa precum si de protectie a vecinatatilor si de stingere a incendiului de catre echipele de interventie.

Scenariu 9. Incendiu la o cisterna CF cu metanol aflata in zona de parcare

Amplificarea incendiului se poate produce prin transmiterea focului de la o cisterna la alta si, functie de pozitia cisternei incendiate, de transmitere a focului la zonele unde sunt prezente substante inflamabile sau combustibile (rezervoarele de formaldehida, stive de lemn sau rumegus aflate in apropiere, instalatie de fabricare formaldehida apartinand S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.).

Pentru evitarea amplificarii accidentului se iau urmatoarele masuri de catre echipa de interventie:

- se incearca izolarea cisternei incendiate prin desprinderea din convoi si indepartarea cisternelor neincendiate;
- daca cisterna incendiata se afla intr-o zona periculoasa pentru celelalte instalatii se incearca deplasare ei intr-o mai sigura;
- Se utilizeaza mijloacele de stingere: instalatie de hidranti, autospeciala PSI pentru protectia vecinatatilor si stingerea incendiului, tunuri de incendiu pentru zonele de depozitare lemn.

5.2. Organizarea alertarii si a interventiei

5.2.1. Alertarea

5.2.1.1. Instiintarea/Notificarea/Alarmarea

Alarmarea in interiorul amplasamentului se face gradual functie de gradul de pericolozitate al urgentei:

A) Urgente de clasa A (urgente locale) sunt urgentele in care sunt implicate zone limitate din interior, care nu au efecte in exteriorul amplasamentului si sunt rezolvate imediat prin forte proprii existente pe amplasament.

In cadrul acestei urgente sunt incluse urmatoarele situatii:

- un accident minor caruia i se poate face fata cu resurse si mijloace limitate si care nu are consecinte periculoase in exteriorul instalatiei(de ex.o pierdere minora de substanta in interiorul instalatie) ;
- nu are efecte in afara gardului obiectivului
- poate fi rezolvata cu resursele interne, specializate si nu implica intregul amplasament.
- nu este activat nici-un dispozitiv de alarmare din exteriorul instalatiei

Scenariile de explozie NU apartin clasei A.

Urgentele de clasa A se raporteaza sefului de sectie din sectorul de activitate in care s-a produs urgenta si echipei de interventie din interiorul amplasamentului si se informeaza membrii Celulei de Urgenta.

B) Urgente de clasa B (urgente pe amplasament) care pot avea efecte pe zone mari in interiorul amplasamentului, persista sau se agraveaza conditiile de la urgenta locala si in consecinta afecteaza/ pot afecta si alte instalatii. Urgentele de clasa B nu pot fi lichidate imediat cu forte proprii:

Urgentele de clasa B presupun anuntarea imediata a sefului de sectie din sectorul de activitate in care s-a produs urgenta, a membrilor echipei de interventie (SPSU), a membrilor Celulei de Urgenta din amplasament, a I.S.U.J. Alba la tel. 112.

In cadrul urgentei de clasa B sunt incluse una din urmatoarele situatii:

- Un accident care implica interventia fortelor de pe intregul amplasament
- Rezolvarea situatiei poate solicita interventia unor resurse externe
- Oprirea partiala sau generala a activitatii pe amplasament poate fi necesara

C) Urgente de clasa C(urgente in afara amplasamentului) sunt severe, care se agraveaza sau pot implica o mare parte din amplasament, afecteaza sau poate afecta populatia si mediul din exteriorul amplasamentului

Urgentele de clasa C presupun informarea/notificarea IJSU Alba, APM Alba, Garda Nationala de Mediu-CJ Alba, ITM si DSP Alba. In plus fata de acestea daca exista pericolul poluarii retelei de canalizare se va alarma administratorul acesteia. Daca exista pericolul de poluare al apelor de suprafata sau a stratului acvifer se va transmite informare si catre S.G.A Alba.

Responsabilitatea informarii imediate si a notificarii autoritatilor publice teritoriale cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta revine Celulei de Urgenta prin Presedintele Celulei de Urgenta din amplasament sau inlocuitorului acestuia. (Art.7 din Regulamentul Celulei de Urgenta - Anexa nr. 9)

Raportarea unei situatii de urgenta (avarie/incident sau accident) se face de catre orice persoana din amplasament sau din afara lui si se transmite cu prioritate sefului de sectie din zona unde urgenta este localizata.

In cazul in care raportarea se face de catre o persoana din afara amplasamentului aceasta se transmite la dispecerat/receptie, iar in afara programului de lucru, perioadele de week-end si sarbatori legale, aceasta se transmite la agentul de paza punct control care pune in aplicare „**Planul de anuntare a personalului cu responsabilitati pe linia situatiilor de urgenta**” precum si „**Sinopticul cu activitatile in caz de producerea unor situatii de urgenta**”.

Raportarea trebuie sa cuprinda urmatoarele:

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

Autoritatea pentru declararea situatii de urgenta in interiorul amplasamentului o are Presedintele Celulei de Urgenta. Structura care pune in practica decizia de introducere a starii de urgenta este formata din:

- Seful de sectie care clasifica urgenta;
- Presedintele Celulei de Urgenta care ia decizia declararii situatii de urgenta in interiorul amplasamentului..

Declararea situatii de urgenta este obligatorie pentru toate evenimentele (avarie, incident sau accident) a caror efecte au/pot avea (in evolutia evenimentelor sau ca efecte intarziate) cel putin una din consecintele conform criteriilor de notificare din Anexa nr. 7 la Legea nr. 59/2016. In cazul producerii unui accident major, operatorul are obligatia de informa imediat I.S.U.J.Alba privind producerea accidentului conform Legii nr. 59/2016, art. 16. Declararea situatii de urgenta se va realiza prin instiintare telefonica dublata de o notificare scrisa.

*Instiintarea I.S.U.J. Alba si a celorlalte institutii publice care asigura functii de sprijin in gestionarea situatiilor de urgenta se face prin **Numarul Unic pentru Servicii de Urgenta 112.***

Autoritatile publice competente la nivel judetean care trebuie informate imediat sunt:

- I.S.U. „Unirea” al Judetului Alba;
- Agentia pentru Protectia Mediului Alba;
- Comisariatul Judetean Alba al Garzii Nationale de Mediu.

Notificarea va fi completata prin notificari succesive pe masura evolutiei evenimentelor. Conform Ordinului M.A.P.AM. nr. 1084/2003 in cazul producerii unui accident major vor fi notificate autoritatile publice cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta, protectiei mediului, sanatatii, protectiei muncii si ale administratiei publice.

Autoritatile publice teritoriale cu responsabilitati in domeniile protectiei civile, protectiei mediului, protectiei muncii, administratiei publice si sanatatii sunt:

- Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "Unirea" al Judetului Alba;
- Agentia pentru Protectia Mediului Alba;

- Comisariatul Judetean Alba al Garzii Nationale de Mediu;
- Directia de Sanatate Publica Alba;
- Inspectoratul Teritorial de Munca Alba;
- Primaria Sebes (Comitetul Local pentru Situatii de Urgenta);
- Prefectura Alba.

Continutul notificarii va respecta prevederile Ordinului M.A.P.A.M. nr. 1084/2003 – Anexa 2.1.

5.2.1.2. Schema de instiintare-alarmare

In Figura urmatoare este prezentata Schema de instiintare – alarmare interna.

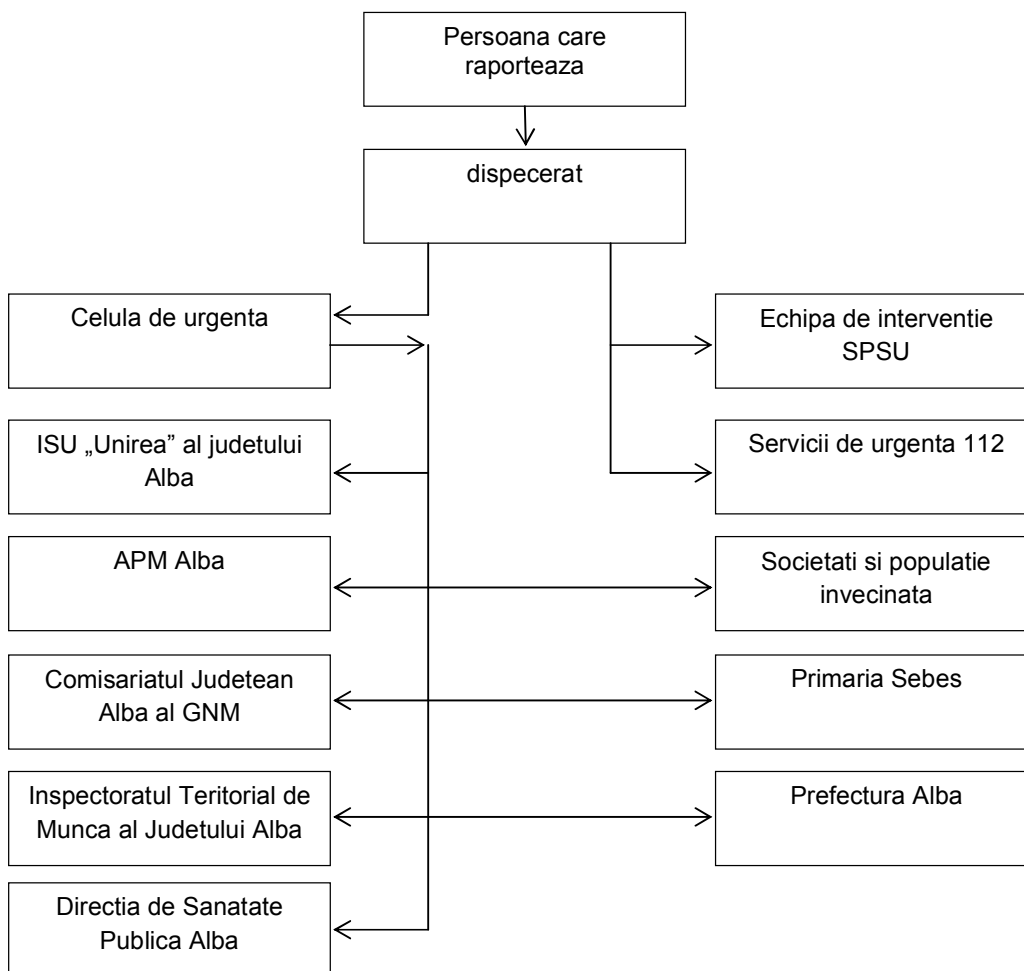


Figura 47 Schema de instiintare-alarmare

Schema de instiintare cu numerele de telefon este prezentata in *Anexa nr. 19*.

5.2.1.3. Echipamente si Mijloace de comunicare

SC Kronospan Sebes SA are instalate 2 sisteme de alarmare, tip MA28F215, care sunt amplasate astfel:

- pe cladirea pompelor antiincendiu ;
- pe cicloul uscatorului Sectia MDF.

In caz de urgenta, sunt actionate local; pe platforma Kronospan sunt **5** puncte de activare manuala a celor doua sisteme de alarmare, de la cota 0:

- zona defibrare,
- zona presa MDF,
- zona magazie piese schimb,
- zona presa PAL si
- zona atelier auto (la cota 0).

In caz de situatie urgenta in interiorul amplasamentului sunt montate alarme optice si acustice (electrice) care se activeaza, dar care se pot activa si manual in caz de incendiu.

Alte mijloace de comunicare existente din dotare: telefoane fixe si mobile, statii de emisie-receptie, fax, e-mail.

5.2.2. Organizarea si efectuarea interventiei

5.2.2.1. Organizarea de urgenta

Structurile de urgenta organizate in amplasament sunt:

- Celula de Urgenta (CU);
- Serviciul Privat pentru Situati de Urgenta (S.P.S.U.).

Managementul si interventia in situatii de urgenta sunt asigurate pe intreg amplasamentul Platformei Industriale KRONOSPAN de catre Celula de Urgenta, respectiv Serviciul Privat pentru Situati de Urgenta organizate la nivelul platformei industriale conform conventei incheiate intre cele doua societati.

Organigrama de urgenta la nivelul amplasamentului este prezentata in **figura urmatoare:**

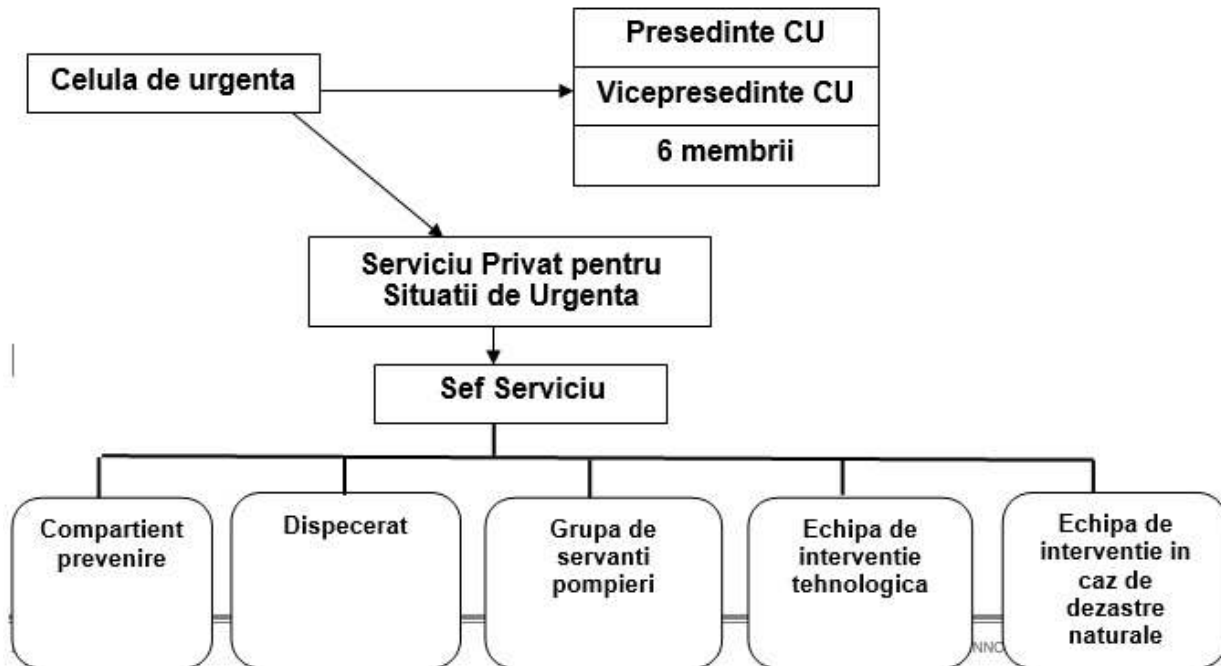


Figura 48 Organigrama de urgență la nivelul amplasamentului

Celula de urgență este organizată prin Decizia nr. 33/09.03.2016. Funcționarea celulei de urgență se realizează în baza Regulamentului privind organizarea, atribuțiile și funcționarea celulei de urgență. Serviciul Privat pentru Situații de Urgență este organizat conform Ordin nr. 158/2007. În amplasament este constituit S.P.S.U. ca serviciu de categoria a IV.

5.2.2.2. Atribuțiile structurilor pentru situații de urgență

1. Celula de Urgență

a. În perioada din afara situațiilor de urgență:

- identifica și monitorizează sursele potențiale ce pot genera situații de urgență;
- propune necesarul de dotare în vederea gestionării situațiilor de urgență;
- organizează și coordonează activitatea de amenajare a adăposturilor de apărare civilă, asigură marcarea adăposturilor, montarea în locuri vizibile a indicatoarelor „spre adăpost” și afișarea regulilor de comportare a cetățenilor pe timpul ocupării acestora, conform normelor stabilite de legislația în vigoare;
- informează autoritățile I.J.S.U., A.P.M., G.N.M. privind stările potențial generatoare de situații de urgență;
- informează salariații asupra surselor de risc ce pot genera situații de urgență;
- elaborează documentul Informații pentru public întocmit conform cu Anexa 6 la Legea 59/2016 și asigură postarea acestuia pe adresa de web a companiei
- coordonează pregătirea salariaților privind prevenirea, protecția, intervenția și adăpostirea în situații de urgență și dezastre;
- solicită fondurile necesare pentru realizarea dotărilor, a adăposturilor și desfășurarea activităților de management al situațiilor de urgență și dezastrelor;

- se intruneste semestrial si ori de cate ori situatia o impune, la convocarea presedintelui CU pentru analizarea modului de indeplinire a masurilor si actiunilor de prevenire, protectie si interventie;
- indeplineste orice alte atributii si sarcini stabilite de lege si de autoritatile cu responsabilitati in domeniul situatiilor de urgenta.

b. In timpul situatiilor de urgenta si dezastrelor:

- informeaza si notifica autoritatile cu atributii in domeniul situatiilor de urgenta privind producerea unei situatii de urgenta (avarie/incident sau accident) in conformitate cu Legea nr. 59/2016 art. 16 si Anexa nr. 7, precum si Ordinul M.A.P.A.M. nr. 1084/2003 Anexa 2;
- analizeaza informatiile primare despre situatia de urgenta aparuta si evolutia probabila a acesteia;
- pune in aplicare masurile prevazute in planurile de urgenta;
- evalueaza situatiile de urgenta produse, impactul acestora, stabileste masurile si actiunile specifice pentru gestionarea acestora si urmareste indeplinirea lor;
- dispune constituirea unui grup operativ format din membrii celulei de urgenta sau alti specialisti in domeniu, care sa se deplaseze in zona afectata pentru informare si luarea deciziilor, precum si pentru conducerea nemijlocita a actiunilor de interventie;
- informeaza si notifica autoritatile cu atributii in domeniul situatiilor de urgenta asupra evolutiei evenimentelor prin instiintari si notificari succesive;
- asigura informarea populatiei despre evolutia si efectele situatiei, actiunile intreprinse pentru limitarea acestora si masurile ce se impun in continuare;
- stabileste masurile de urgenta pentru asigurarea functiilor vitale ale societatii;
- asigura in caz de necesitate evacuarea partiala sau totala a salariatilor si bunurilor din zonele afectate.

c. In perioada post urgenta sau post dezastru:

- desemneaza colectivul pentru conducerea actiunilor de refacere si reabilitare a a zonelor afectate;
- organizeaza echipe de specialisti pentru inventarierea, expertizarea si evaluarea efectelor si pagubelor produse;
- analizeaza cauzele producerii situatiei de urgenta, stabileste masuri de prevenire si limitare pe viitor a unor evenimente similare si propune reactualizarea planurilor pentru situatii de urgente atunci cand este cazul.

2. Atributiile Serviciului Privat pentru Situatii de Urgenta (S.P.S.U.)

Atributiile Serviciului Privat pentru Situatii de Urgenta sunt stabilite in Regulament de Organizare si Functionare al S.P.S.U. elaborat la nivelul societatii.

S.P.S.U. are urmatoarele atributii principale:

- desfasoara activitati de prevenire a situatiilor de urgenta;
- pregatirea personalului in ceea ce priveste situatiile de urgenta civila;
- verificarea modului de aplicare a normelor, reglementarilor tehnice si dispozitiilor care privesc apararea impotriva incendiilor, in domeniul de competenta;
- asigura interventia pentru stingerea incendiilor si inlaturarea urmarilor incendiilor/incidentelor chimice, salvarea, acordarea primului ajutor si protectia persoanelor si a bunurilor periclitare de incendii sau alte situatii de urgenta;
- executarea cooperarii cu alte forte care actioneaza pentru stingerea si inlaturarea urmarilor incendiilor/incidentelor chimice.

Atributiunile compartimentului de prevenire

- executa controalele planificate si inopinate, pentru verificarea respectarii normelor P.S.I. in toate punctele de lucru;
- executa controalele planificate si inopinate, pentru verificarea normelor P.S.I. in timpul realizarii reparatiilor si reviziilor;
- urmareste inregistrarea "Permisului de lucru" pentru toate lucrarile ce se executa cu foc deschis;
- verifica daca in prescriptiile tehnice de utilizare a produselor cu pericol de incendiu, aprovizionate si utilizate, sunt incluse regulile necesare de P.S.I.;
- solicita, instructiunile de functionare si de intretinere a operatiilor si mijloacelor de P.S.I.;
- verifica executarea la termen a tuturor lucrarilor si masurilor de protectie impotriva incendiilor prevazute in documentatiile tehnice;
- face propuneri privind imbunatatirea dotarilor anti-incendiu;
- tine evidenta mijloacelor de stins incendii si incadrarea lor in termenele de garantie.

Atributiile dispeceratului

Preluarea apelurilor de informare si anuntare a personalului cu functii de raspundere pe linia apararii impotriva incendiilor, a altor structuri de interventie cu care se coopereaza, conform documentelor operative intocmite la nivelul societatii.

Atributiile grupei de interventie pentru incendii

- mentinerea in permanenta in stare operativa a tuturor materialelor si tehnicii de interventie;
- cunoasterea conceptiei de organizare si de desfasurare a interventiei;
- asigurarea interventiei cu/fara autospeciala de stins incendii pentru stingerea si inlaturarea urmarilor incendiului pe intregul amplasament al societatii;
- asigurarea si executarea evacuarii bunurilor materiale si a personalului si acordarea primului ajutor persoanelor ranite;
- executarea cooperarii cu alte forte care actioneaza pentru stingerea si inlaturarea urmarilor incendiului/incidentului chimic.

Atributiile echipei de interventie tehnologica

- mentinerea in permanenta in stare operativa a tuturor materialelor si tehnicii de interventie;
- cunoasterea tehnicii si materialelor specifice, cunoasterea modului de manipulare a tehnicii si materialelor;
- cunoasterea conceptiei de organizare si de desfasurare a interventiei;
- asigura efectuarea manevrelor tehnologice necesare in timpul interventiei;
- monitorizarea permanenta a instalatiilor de alarma, semnalizare si stingere a incendiilor;
- interventia pentru stingerea si inlaturarea urmarilor incendiului/incident chimic pe amplasamentul fabricii chimice;
- asigurarea si executarea evacuarii bunurilor materiale si a personalului;
- asigura salvarea persoanelor aflate in pericol.

Atributiile echipei de evacuare in caz de inundatii

- mentinerea in permanenta in stare operativa a tuturor materialelor si tehnicii de interventie;
- asigurarea si executarea evacuarii bunurilor materiale si personalului si acordarea primului ajutor persoanelor ranite;
- evitarea si reducerea efectelor negative asupra persoanelor si bunurilor afectate;
- intervine pentru avecuarea apei din zonele afectate.

5.2.2.3. Atributiile structurilor organizate pe amplasament in cazul specific al unei situatii de urgenta

Managementul situatiilor de urgenta este asigurat de catre Celula de Urgenta organizata la nivelul amplasamentului platformei KRONOSPAN.

Pentru situatiile de urgenta din Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, instalatie existenta in interiorul platformei Kronospan, exista cel putin un membru al Celulei de urgenta care face parte din conducerea S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L. care va lua parte la luarea deciziilor. Deciziile importate pentru securitatea instalatiilor vor fi luate impreuna cu personalul responsabil din cadrul SC Kronospan Sebes SA si cu acordul personalului responsabil din cadrul S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.

Decizia de constituire a Celulei de urgenta este prezentata in *Anexa nr. 8*.

Interventia in cazul unei situatii de urgenta este asigurata de catre Serviciul Privat pentru Situatiile de Urgenta organizat la nivelul platformei KRONOSPAN.

Regulamentul de Organizare si Functionare a S.P.S.U. a fost revizuit cu includerea in cadrul echipelor de interventie a personalului de la SC KRONOSPAN SEBES SA si SC KRONOCHEM SEBES S.R.L. (*Anexa nr. 9*)

In cazul unei situatii de urgenta produse pe amplasament in instalatiile apartinand uneia din cele doua societati (S.C. KRONOSPAN SEBES S.A. sau S.C. KRONOCHEM SEBES S.R.L.) care poate afecta securitatea instalatiilor celeilalte societati, se vor lua masuri de anuntare si consultare reciproca. Atunci cand prin actiunile efectuate la o instalatie apartinand uneia din cele doua societati se poate crea un risc suplimentar pentru instalatiile celeilalte societatii deciziile privind directiile de actiune si masurile de interventie se vor lua de comun acord intre responsabili din instalatiile implicate.

5.2.3. Interventia

Fortele de interventie in cazul producerii unei situatii de urgenta sunt compuse din echipele de interventie cadrul S.P.S.U. In caz de necesitate la acestea se adauga echipe specializate ale autoritatilor care acorda sprijin in gestionarea situatiilor de urgenta.

Personalul de interventie trebuie sa cunoasca caracteristicile fizico-chimice si proprietatile generatoare de incendiu pentru substantele si materiile vehiculate in instalatie precum si agentii de stingere existenti.

Echipele de interventie actioneaza pentru lichidarea situatiei de urgenta luand o serie de masuri:

- izolarea tehnologica a zonei avariate;
- inlaturarea imediata a surselor posibile de aprindere;
- intreruperea alimentarii cu energie electrica la utilajele din zona avariate;
- pornirea instalatiilor de stropire pentru realizarea protectiei termice;
- punerea in functiune a instalatiilor de stingere;
- limitarea si stingerea incendiilor.

Modul de interventie in principalele puncte critice ale amplasamentului este dezvoltat in Planul de Urgenta Interna si Planurile de Interventie.

5.2.4. Actiuni intreprinse dupa incetarea situatiei de urgenta

Situatia de urgenta inceteaza odata cu inlaturarea cauzelor si efectelor imediate ale avariei, incidentului sau accidentului pe toata suprafata amplasamentului si a zonelor invecinate.

Dupa incetarea starii de urgenta Celula de Urgenta va dispune prin toate mijloacele de informare posibile revenirea personalului la locurile de munca si reluarea activitatii in amplasament.

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

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

Dupa incetarea starii de urgenta fiecare compartiment participant din amplasament va intocmi un raport detaliat al activitatii desfasurate pe parcursul situatiei de urgenta. Conducerea amplasamentului va dispune efectuarea unei analize a avariei/incidentului sau accidentului si va asigura elaborarea variantei finale a „Notificarii” privind accidentul major produs care va fi inaintata autoritatilor.

5.3. Descrierea resurselor ce pot fi mobilizate intern si extern

Pentru prevenirea si inlaturarea cauzelor aparitiei unor urgente pe amplasamentul platformei industriale exista o serie de facilitati si dotari astfel:

- Serviciul Privat pentru Situatii de Urgenta, cu echipe de interventie si compartiment de prevenire alcatuit din specialisti de la S.C. KRONOSPAN SEBES S.A.
- Grupa de servanti pompieri, organizata in cadrul SPSU pe fiecare schimb, dotata cu autospeciala pentru stins incendii cu apa si spuma, precum si echipamente de protectie specifice;
- Instalatii de stins incendii, pompe de incendiu, instalatie de hidranti supraterani exteriori si interiori, tunuri de incendiu cu apa;
- Gospodarie proprie de apa pentru incendiu compusa dintr-un rezervor cu capacitatea de 2.000 mc, pentru alimentarea hidrantilor exteriori si 4 rezervoare a cate 500 mc fiecare, total 2.000 mc apa pentru alimentarea instalatiilor minifog, sprinklere, instalatiilor cu spuma;
- Instalatiile fixe de inabusire cu spuma in interior la rezervoarele de depozitare metanol;
- Instalatie de inertizare cu perna de azot in interiorul rezervoarelor de metanol;
- Instalatii fixe de stingere cu spuma in exterior la cuva de retentie a rezervoarelor de metanol si la fabricile PAL si MDF;
- Instalatii automate de stingere cu sprinklere cu spuma la rampa de descarcare metanol si la pompele de metanol;
- Statie centralizata automata de spuma pentru stingerea incendiilor, la fabrica chimica;
- 4 instalatii de spuma pentru stingerea incendiilor la fabrica MDF, centrala termica de la MDF, la fabrica PAL si la fabrica chimica;
- Unitate de epurare catalitica cu reactor de post combustie la instalatia de fabricare formaldehida de 40.000 to/an;

- Unitate de epurare catalitica cu reactor de post combustie Instalatia de fabricare formaldehida de 60.000 to/an, exprimat 100%;
- Mijloace de prima interventie: stingatoare manuale si portabile;
- Sisteme de alarmare cu butoane de actionare locale;
- Retea de canalizare pluviala cu bazine de decantare;
- Cuvele de retentie betonate la rezervoarele de depozitare metanol si formaldehida;
- Cuve de retentie cu zid antiincendiu la rezervoarele de metanol si rampele de descarcare cisterne de metanol;
- Platforme protejate prin betonare pe marea majoritate a terenului din amplasament;
- Stoc de amestec spumant in toate instalatiile de spuma si in rezerva;
- Utilaje mecanice alocate pentru interventie.

Autoritatile care pot sa acorde sprijin in gestionarea situatiilor de urgenta sunt:

- Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al Judetului Alba;
- Agentia pentru Protectia Mediului Alba;
- Sistemul de Gospodarie a Apelor Alba;
- Primaria municipiului Sebes.

5.4. Rezumatul elementelor descrise la Capitolul 5

Planul de Urgenta Interna va fi revizuit in conformitate cu prevederile Ord. M.A.I. nr. 647/2005.

In acest sens se vor detalia informatiile privind mijloacele si procedurile specifice de interventie.

Din Raportul de Securitate vor fi preluate datele privind identificarea si evaluarea hazardelor si scenariilor de accidente majore.

BIBLIOGRAFIE

1. Areal Location of Hayardous Atmospheres model (ALOHA), www.epa.gov
2. DOW'S Fire&Explosion Index Hazard Classification Guide, 1994
3. Evaluarea riscului tehnologic, Alexandru Ozunu, Calin I. Anghel, 2007
4. Fise cu date tehnice de securitate
5. Gestionarea accidentelor majore in noul cadru stabilit de Directiva SEVESO III, Mr. Ing. Francisc Senzaconi, Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta;
6. Ghid Aplicarea articolului 8 „Efectul de domino” al Dir. 96/82/CE (SEVESO II) Twinning Project RO/2002/IB/EN/02 Implementation of the VOC's, LCP and Seveso II Directives
7. Ghid pentru Elaborarea Raportului de Securitate pentru a indeplini cerintele Directivei 96/82/EC modificata de Directiva 2003/105/EC (Seveso II), EUR 22113 Comisia Europeana, Luxemburg: Departamentul pentru Publicatii Oficiale al Comunitatilor Europene, 2005
8. Ghid pentru Calcularea accidentelor majore (scenarii) Twinning Project RO/2002/IB/EN/02 Implementation of the VOC's, LCP and Seveso II Directives
9. Ghid de aplicare a Directivei Seveso in domeniul amenajarii teritoriului si urbanismului, IGSU
10. Ghid pentru implementarea sistemului de management al securitatii in contextul Directivelor Seveso, IGSU
11. Guideline for quantitative risk assessment ‚Purple book’ CPR 18E
12. Metodologie pentru analiza riscurilor industriale ce implica substante periculoase, IGSU
13. Methods for calculation of physical effects, „Yellow book”, TNO 2005
14. Raport de securitate pentru amplasamentul PLATFORMA INDUSTRIALA KRONOSPAN SEBES, S.C. ECON CONSULT S.R.L., 2011
15. Raport de securitate, S.C. KRONOSPAN SEBES S.A., S.C. ECON CONSULT S.R.L., 2014
16. „SEVESO” Expert System, „SEVEX”, www.atmpro.be
17. Notificare privind substantele chimice existente pe amplasamentul SC Kronospan Sebes SA nr.6712/20.05.2016
18. <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>
19. Evaluarea riscului de incendiu SC Kronospan Sebes SA –Fabrica de adezivi -2016 /Evaluator Giurgiu Aurel (Autorizatie nr.0099/24.03.2013)
20. 19. Fise toxicologice, Min. Ind. Chimiei, 1981.

LISTA DE ANEXE

- Anexa nr. 1** - Certificat de inregistrare GIS
- Anexa nr. 2** - Rapoartele sedintelor CAT
- Anexa nr. 3** - Certificate ISO 9001, 14001, 18001 si 5001
- Anexa nr. 4** - Organigrama SC Kronospan Sebes SA
- Anexa nr. 5** - Decizia Decizia nr. 68 din 24.05.2016 - Responsabil Managementului Securitatii
- Anexa nr. 6** - Decizia nr. 41 din 01.04.2016 privind SPSU
- Anexa nr. 7** - Contract de munca - Operator RSVTI
- Anexa nr. 8** - Decizia nr. 33/09.03.2016 - Celula de urgenta
- Anexa nr. 9** - Regulament Celula de Urgenta
- Anexa nr. 10** - Regulament SPSU
- Anexa nr. 11** - Decizie inlocuitori CU
- Anexa nr. 12** - Plan de incadrare in zona
- Anexa nr. 13** - Amplasare in zona-1000 m
- Anexa nr. 14** - Amplasare in zona (zona 5 km)
- Anexa nr. 15** - Plan de situatie - Rezervoare de formaldehida
- Anexa nr. 16** - Fise cu date de securitate
- Anexa nr. 17** - Plan situatie - Alimentarea cu apa a amplasamentului Kronospan. Adapost protectie civila.
- Anexa nr. 18** - Schema amplasare tunuri fixe apa de incendiu si hidranti
- Anexa nr. 19** - Schema de instiintare/alarmare in interiorul amplasamentului
- Anexa nr.20** – PV punere in functiune nr. 214600 si 2148000, Certificat de conformitate ventile, Raport calibrare debitmetre
- Anexa nr. 21** - PV sigilare nr.10733/11.08.2016
- Anexa nr. 22** - Schema Cuva rezervoare Metanol
- Anexa nr. 23** - Schema pozitionare ventil traseu formaldehida de la Instalatia FA la rezervor SP +Instalatie captare vapori
- Anexa nr. 24** - Shema pozitionare ventil traseu formaldehida de la rezervoare SF la Instalatia Rasini lichide
- Anexa nr. 25** - Plan general Sectia Chimica – Amplasare Rezervoare metanol