

**FORMULARUL DE SOLICITARE  
A  
AUTORIZATIEI INTEGRATE DE MEDIU**

---

**PUROLITE S.R.L.  
Orasul Victoria, Judetul Brasov**

2023



## FORMULAR DE SOLICITARE

Date de identificare ale titularului de activitate/operatorului instalatiei care solicita autorizarea activitatii

**PUROLITE S.R.L.****Numele Solicitantului, adresa, numarul de inregistrare la Registrul Comertului****PUROLITE S.R.L.**

Oras Victoria, str. Uzinei nr. 11, judetul Brasov

Cod Unic de Inregistrare la Registrul Comertului: J08/446/ 21.04.1995

CIF RO6039433

**Denumirea instalatiei**

Producere si comercializare pe piata interna si internationala a rasinilor schimbatoare de ioni, utilizate in sectorul energetic de obtinere a apei de cazan, in industria chimica si farmaceutica la obtinerea apei demineralizate si la epurarea anumitor ape reziduale, precum si componente pentru fabricarea medicamentelor.

- Cod CAEN: 2016 – „Fabricarea materialelor plastice in forme primare”  
si activitati conexe.

Activitatea sau activitatile conform Anexei nr. 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificarile si completarile ulterioare si Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED):

**4. Industria chimica****4.1. Producerea compusilor chimici organici, cum sunt:**

h) materiale plastice de baza (fibre polimerice sintetice si fibre pe baza de celuloza

Codul CAEN – 2016 Fabricarea materialelor plastice in forme primare

**Tabel 1 - Incadrare activitate – Instalatii fabricatie**

Nr. Crt.	Cod activitate IED	Denumire activitate IED	NFR	NOSE-P	SNAP-2
1	4.1.	Producerea compusilor chimici organici, cum sunt: h) materiale plastice de baza (fibre polimerice sintetice si fibre pe baza de celuloza)	2.B.10.a 2.B.10.b 1.A.2.c	105.09	04.05 Procesarea compusilor chimici organici (industria chimica)

Conform Anexei I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18.01.2006 privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si Transferati

**Tabel 2 - Incadrare activitate – PRTR**

Activitate PRTR	Denumire activitate PRTR
Pct. 4 (a) (viii)	Instalatii chimice pentru producerea la scara industriala a substantelor chimice organice de baza, cum ar fi: materiale plastice de baza (polimeri, fibre sintetice si fibre pe baza de celuloza)



**ACTIVITATI DESFASURATE PE AMPLASAMENT CARE SE REGASESC LISTATE IN ANEXA 1 A LEGII NR. 278/2013 PRIVIND EMISIILE INDUSTRIALE (CORELARE)**

**«4. Industria chimica**

**4.1. Producerea compusilor chimici organici, cum sunt:**

**h) materiale plastice (polimeri, fibre sintetice si fibre pe baza de celuloza)» (Anexa 1, Legea 278/2013)**

Pentru urmatoarele instalatii de pe amplasament:

- producerea copolimerilor, stiren – divinilbenzenici
- producerea cationitilor
- producerea anionitilor

**Alte activitati cu impact semnificativ desfasurate pe amplasament:**

Pe langa activitatile care reprezinta obiectul principal de activitate al PUROLITE S.R.L., pe amplasament se desfasoara si alte activitati conexe care nu sunt listate in Anexa 1 a Legii nr. 278/2013:

*Activitati legate tehnic de activitatea de productie:*

- depozitari si manipulari materii prime lichide;
- depozitari si manipulari materii prime solide;
- obtinere apa calda si abur;
- obtinere apa demineralizata;
- obtinere aer comprimat;
- depozitari si manipulari produse finite;
- obtinere gaze industriale - azot lichid;
- obtinere apa de racire;
- activitati in tehnologia informatiilor;
- distributia energiei electrice;
- obtinere apa refrigerata si glicol.

*Activitatea conexe fluxului tehnologic:*

- activitati de testari si analize;
- activitati de intretinere si reparatii;
- activitati administrative;
- activitati de colectarea deseurilor;
- activitati transporturi interne.

*Alte activitati:*

- obtinerea amestecului de cationit si anionit denumit pat mixt;
- obtinerea amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)
- obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA)

**Numele si prenumele proprietarului:**

**PUROLITE S.R.L.**

**Numele si prenumele persoanei imputernicite sa reprezinte titularul activitatii pe tot parcursul derularii procedurii de autorizare: - Marius Crăciun SHE Manager**

**Numele si prenumele persoanei Compartimentului cu activitatea de protectie a mediului: Marius Crăciun - SHE Manager**

Numar de telefon: 0268206300 / 0726047008

Adesa de e-mail: [marius.craciun@purolite.com](mailto:marius.craciun@purolite.com)

**In numele firmei mai sus mentionate, solicitam prin prezenta innoirea autorizatiei integrate de mediu conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale**



Titularul de activitate/operatorul instalatiei isi asuma raspunderea pentru corectitudinea si completitudinea datelor si informatiilor furnizate autoritatii competente pentru protectia mediului in vederea analizarii si demararii procedurii de autorizare.

**Nume: Hector Fajardo**  
**Funcția: Manager General**  
Semnatura si stampila

**SHE Manager Marius Craciun**

Data: 26.02.2024







**FORMULARUL DE SOLICITARE  
A  
AUTORIZATIEI INTEGRATE DE MEDIU**

---

**PUROLITE S.R.L.  
Orasul Victoria, Judetul Brasov**

2023

## FORMULAR DE SOLICITARE

Date de identificare ale titularului de activitate/operatorului instalatiei care solicita autorizarea activitatii

**PUROLITE S.R.L.**

**Numele Solicitantului, adresa, numarul de inregistrare la Registrul Comertului**

**PUROLITE S.R.L.**

Oras Victoria, str. Uzinei nr. 11, judetul Brasov

Cod Unic de Inregistrare la Registrul Comertului: J08/446/ 21.04.1995

CIF RO6039433

## Denumirea instalatiei

Producere si comercializare pe piata interna si internationala a rasinilor schimbatoare de ioni, utilizate in sectorul energetic de obtinere a apei de cazan, in industria chimica si farmaceutica la obtinerea apei demineralizate si la epurarea anumitor ape reziduale, precum si componente pentru fabricarea medicamentelor.

- Cod **CAEN: 2016** – „Fabricarea materialelor plastice in forme primare”  
si activitati conexe.

Activitatea sau activitatile conform **Anexei nr. 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificarile si completarile ulterioare si Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED):**

## 4. Industria chimica

## 4.1. Producerea compusilor chimici organici, cum sunt:

h) materiale plastice de baza (fibre polimerice sintetice si fibre pe baza de celuloza

Codul CAEN – 2016 Fabricarea materialelor plastice in forme primare

Tabel 1 - Incadrare activitate – Instalatii fabricatie

Nr. Crt.	Cod activitate IED	Denumire activitate IED	NFR	NOSE-P	SNAP-2
1	4.1.	Producerea compusilor chimici organici, cum sunt: h) materiale plastice de baza (fibre polimerice sintetice si fibre pe baza de celuloza)	2.B.10.a 2.B.10.b 1.A.2.c	105.09	04.05 Procesarea compusilor chimici organici (industria chimica)

Conform **Anexei I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18.01.2006 privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si Transferati**

Tabel 2 - Incadrare activitate – PRTR

Activitate PRTR	Denumire activitate PRTR
Pct. 4 (a) (viii)	Instalatii chimice pentru producerea la scara industrială a substantelor chimice organice de baza, cum ar fi: materiale plastice de baza (polimeri, fibre sintetice si fibre pe baza de celuloza)

**ACTIVITATI DESFASURATE PE AMPLASAMENT CARE SE REGASESC LISTATE IN ANEXA 1 A LEGII NR. 278/2013 PRIVIND EMISIILE INDUSTRIALE (CORELARE)**

**«4. Industria chimica**

**4.1. Producerea compusilor chimici organici, cum sunt:**

**h) materiale plastice (polimeri, fibre sintetice si fibre pe baza de celuloza)» (Anexa 1, Legea 278/2013)**

Pentru urmatoarele instalatii de pe amplasament:

- producerea copolimerilor, stiren – divinilbenzenici
- producerea cationitilor
- producerea anionitilor

Alte activitati cu impact semnificativ desfasurate pe amplasament:

Pe langa activitatile care reprezinta obiectul principal de activitate al PUROLITE S.R.L., pe amplasament se desfasoara si alte activitati conexe care nu sunt listate in Anexa 1 a Legii nr. 278/2013:

*Activitati legate tehnic de activitatea de productie:*

- depozitari si manipulari materii prime lichide;
- depozitari si manipulari materii prime solide;
- obtinere apa calda si abur;
- obtinere apa demineralizata;
- obtinere aer comprimat;
- depozitari si manipulari produse finite;
- obtinere gaze industriale - azot lichid;
- obtinere apa de racire;
- activitati in tehnologia informatiilor;
- distributia energiei electrice;
- obtinere apa refrigerata si glicol.

*Activitatea conexe fluxului tehnologic:*

- activitati de testari si analize;
- activitati de intretinere si reparatii;
- activitati administrative;
- activitati de colectarea deseurilor;
- activitati transporturi interne.

*Alte activitati:*

- obtinerea amestecului de cationit si anionit denumit pat mixt;
- obtinerea amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)
- obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA)

Numele si prenumele proprietarului:

**PUROLITE S.R.L.**

**Numele si prenumele persoanei imputernicite sa reprezinte titularul activitatii pe tot parcursul derularii procedurii de autorizare:** - Marius Crăciun **SHE Manager**

**Numele si prenumele persoanei Compartimentului cu activitatea de protectie a mediului:** Marius Crăciun - SHE Manager

Numar de telefon: 0268206300 / 0726047008

Adresa de e-mail: [marius.craciun@purolite.com](mailto:marius.craciun@purolite.com)

**In numele firmei mai sus mentionate, solicitam prin prezenta innoirea autorizatiei integrate de mediu conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale**

Titularul de activitate/operatorul instalatiei isi asuma raspunderea pentru corectitudinea si completitudinea datelor si informatiilor furnizate autoritatii competente pentru protectia mediului in vederea analizei si demararii procedurii de autorizare.

**Nume: Hector Fajardo**

**Functia:** Manager General

Semnatura si stampila

**SHE Manager Marius Craciun**



Data:

**CUPRINS****Formular de Solicitare****Lista de Verificare a Componentei Documentatiei de Solicitare**

<b>1</b>	<b>REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC</b>	<b>15</b>
1.1	Descriere	15
1.1.1	Prezentarea conditiilor prezente ale amplasamentului, inclusiv poluarea istorica	30
1.1.2	Alternative principale studiate de Solicitant (legate de locatie, justificarea economica, orientarea spre alt domeniu)	32
1.2	Tehnici de management	33
1.3	Materii prime si materiale auxiliare	34
1.3.1	Selectarea Materiilor prime	34
1.3.2	Cerinte BAT	35
1.3.3	Auditul privind minimizarea deseurilor (minimizarea utilizarii materiilor prime)	35
1.3.4	Utilizarea Apei	36
1.4	Principalele activitati	36
	A. ACTIVITATI IED:	36
	B. ACTIVITATI LEGATE TEHNIC DE ACTIVITATEA DE PRODUCTIE:	53
	C. ACTIVITATEA CONEXE FLUXULUI TEHNOLOGIC:	56
	D. ALTE ACTIVITATI:	56
1.5	Emisii si reducerea poluarii	61
1.5.1	Surse punctiforme de emisie in aer	61
1.5.2	Emisii din surse punctiforme in apa de suprafata si in canalizare	63
1.5.3	Emisii fugitive in aer	65
1.5.4	Emisii fugitive in apa de suprafata, in canalizare si in ape subterane	66
1.5.5	Miros	67
1.5.6	Emisii in sol si ape subterane	69
1.6	Minimizarea si recuperarea deseurilor	71
1.7	Energie si utilitati	74
1.8	Accidente si consecintele lor	74
1.9	Zgomotul si vibratiile	76
1.10	Monitorizare	77
1.11	Dezafectare	78
1.12	Aspecte legate de starea amplasamentelor si instalatiei	78
1.13	Limite de emisie	79
1.14	Compararea cu cele mai bune tehnici disponibile	81
1.15	Planul de actiuni si programul de modernizare	82
1.16	Planul de masuri obligatorii si programele de modernizare	82
<b>2</b>	<b>TEHNICI DE MANAGEMENT</b>	<b>84</b>
2.1	Organizare	84
2.2	Sistemul de management	84
<b>3</b>	<b>MATERII PRIME SI MATERIALE</b>	<b>93</b>
3.1	Alegerea materiilor prime	93
3.2	Stocarea materiilor prime	115
3.3	Stocarea produselor si subproduselor	115
3.4	Cerinte BAT referitoare la materii prime	115
3.5	Audit de minimizare a deseurilor (prin minimizarea consumului de materii prime)	118
3.6	Utilizarea apei	119
3.6.1.	Consumul de apa	120
3.6.2.	Compararea cu limitele disponibile	120
3.6.3.	Cerinte BAT privind consumul de apa	121
3.6.4.	Sistemele de canalizare	122
3.6.5.	Recircularea apei	122
3.6.6.	Alte tehnici de minimizare	122
3.6.7.	Alte tehnici de minimizare	122
<b>4</b>	<b>PRINCIPALELE ACTIVITATI</b>	<b>124</b>
4.1	Inventarul proceselor	124
4.2	Descrierea proceselor	124

4.3	Inventarul iesirilor (produse si deseuri)	147
4.4	Inventarul iesirilor (deseurilor)	147
4.5	Diagrame de proces	148
4.6	Sistemul de operare/exploatare	150
	4.6.1 Conditii anormale de functionare	150
4.7	Studii pe termen lung considerate necesare	152
4.8	Cerinte specifice BAT	152
	4.8.1 Implementarea unui sistem eficient de management al mediului	160
	4.8.2 Minimizarea impactului produs de accidente si de avarii printr-un plan de urgenta	160
	4.8.3 Cerinte relevante suplimentare pentru activitatile specifice sunt identificate mai jos:	160
<b>5</b>	<b>EMISII SI REDUCEREA POLUARII</b>	<b>161</b>
5.1	Reducerea emisiilor atmosferice din surse punctiforme	163
	5.1.1 Emisii si reducerea poluarii	187
	5.1.2 Siguranta muncii si sanatate publica	187
	5.1.3 Echipamente de depoluare	188
	5.1.4 Studii de referinta	194
	5.1.5 COV-uri	194
	5.1.6 Studii privind efectul (impactul) emisiilor de COV	195
	5.1.7 Eliminarea penei de abur	195
5.2	Minimizarea emisiilor atmosferice fugitive	195
	5.2.1 Studii	198
	5.2.2 Pulberi si fum	198
	5.2.3 COV-uri	199
	5.2.4 Sisteme de ventilare	199
5.3	Reducerea emisiilor din surse punctiforme in apa de suprafata si canalizare	199
	5.3.1 Surse de emisie	199
	5.3.2 Minimizarea	210
	5.3.3 Separarea apei pluviale	210
	5.3.4 Justificare	210
	5.3.5 Studii	210
	5.3.6 Compozitia efluentului	211
	5.3.7 Studii	211
	5.3.8 Toxicitate	211
	5.3.9 Reducere CBO	212
	5.3.10 Eficienta statiei de epurare orasenesti	212
	5.3.11 By-pass-area si protejarea statiei de epurare	212
	5.3.12 Rezervoare tampon	212
	5.3.13 Epurarea pe amplasament	214
	5.3.14 Studii	214
5.4	Minimizarea pierderilor si scurgerilor in apa de suprafata, canalizare si apa subterana	216
	5.4.1 Oferiti informatii despre pierderi si scurgeri dupa cum urmeaza	216
	5.4.2 Structuri subterane	216
	5.4.3 Acoperiri izolante	217
	5.4.4 Zone de poluare potentiale	217
	5.4.5 Cuve de retentie	218
	5.4.6 Alte riscuri pentru sol	219
5.5	Emisii in apa subterana	219
	5.5.1 Controlul si intretinerea alimentarii cu apa si apelor uzate	219
5.6	Miros	219
	5.6.1 Receptori (inclusiv informatii referitoare la impactul asupra mediului si la reglementarile existente pentru monitorizarea impactului asupra mediului)	222
	5.6.2 Surse/emisii nesemnificative	222
	5.6.3 Surse de mirosuri (inclusiv actiuni intreprinse pentru prevenirea si/sau minimizarea acestora)	223
	5.6.4 Declaratie privind managementul mirosurilor	225
5.7	Tehnologii alternative de reducere a poluarii studiate in cursul evaluarii BAT	227
<b>6</b>	<b>MINIMIZAREA SI VALORIFICAREA DESEURILOR</b>	<b>228</b>
6.1	Sursele de deseuri	230

6.2	Evidente privind deseurile	233
6.3	Zonele de stocare a deseurilor	233
6.4	Cerinte speciale de depozitare	233
6.5	Recipiente de stocare a deseurilor	233
6.6	Valorificarea sau eliminarea deseurilor	234
6.7	Deseuri de ambalaje	235
<b>7</b>	<b>ENERGIE</b>	<b>236</b>
7.1	Cerinte de baza privind energia	236
	7.1.1 Consumul de energie	236
	7.1.2 Energie specifica	236
	7.1.3 Intretinere	236
7.2	Masuri tehnice	237
	7.2.1 Masuri privind serviciile in cladiri	238
7.3	Eficienta energetica	238
	7.3.1 Cerinte suplimentare pentru eficienta energetica	239
7.4	Alternative de furnizare a energiei	239
<b>8</b>	<b>ACCIDENTE SI CONSECINTELE LOR</b>	<b>240</b>
8.1	Risc de accident major care implica substante periculoase – SEVESO	240
8.2	Plan de management al accidentelor	242
8.3	Tehnici	247
<b>9</b>	<b>ZGOMOT SI VIBRATII</b>	<b>249</b>
9.1	Receptori	250
9.2	Surse de zgomot	251
9.3	Studii de masurare a zgomotului in mediu	252
9.4	Intretinere	252
9.5	Limite	253
9.6	Informatii suplimentare cerute pentru instalatiile complexe si/sau cu risc ridicat	253
<b>10</b>	<b>MONITORIZARE</b>	<b>255</b>
10.1	Monitorizarea si raportarea emisiilor atmosferice	256
10.2	Monitorizarea emisiilor in apa	257
	10.2.1 Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa	260
10.3	Monitorizarea si raportarea privind apa subterana	263
10.4	Monitorizarea si raportarea deseurilor	263
10.5	Monitorizarea solului	263
10.6	Monitorizarea mediului	264
	10.6.1 Contributia la poluarea mediului ambiant	264
10.7	Monitorizarea impactului	264
10.8	Monitorizarea variabilelor procesului	264
10.9	Monitorizare in conditii anormale	265
<b>11</b>	<b>DEZAFECTARE</b>	<b>266</b>
11.1	Masuri de precautie adoptate in faza de proiectare	266
11.2	Planul de inchidere al amplasamentului	266
11.3	Structuri subterane	266
11.4	Structuri supraterane	266
11.5	Lagune (iazuri de decantare, iazuri biologice)	267
11.6	Depozite de deseuri	267
11.7	Zone in care se preleveaza probe	267
<b>12</b>	<b>ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL INSTALATIEI</b>	<b>269</b>
12.1	Sinergii	269
12.2	Selectarea amplasamentului	269
<b>13</b>	<b>LIMITE DE EMISIE</b>	<b>270</b>
13.1	Emisii in aer	270
	13.1.1 Emisii de solventi	271
	13.1.2 Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei	272
13.2	Emisii in apa	272
13.3	Emisii in reseaua de canalizare oraseneasca sau cursuri de apa de suprafata (dupa preepurarea proprie)	273

<b>14</b>	<b>IMPACT</b>	<b>274</b>
14.1	Evaluarea impactului emisiilor asupra mediului	274
14.2	Localizarea receptorilor, a surselor de emisii si a punctelor de monitorizare	274
	14.2.1 Identificarea receptorilor importanti si sensibili	276
14.3	Identificarea efectelor evacuarilor din instalatie asupra mediului	276
	14.3.1 Rezumatul evaluarii impactului evacuarilor (extindeti tabelul daca este nevoie)	276
14.4	Managementul deseurilor	277
14.5	Habitatare	277
<b>15</b>	<b>PROGRAMUL DE CONFORMARE SI DE MODERNIZARE</b>	<b>278</b>

**LISTA TABELE**

Tabel 1 - Incadrare activitate – Instalatii fabricatie	2
Tabel 2 - Incadrare activitate – PRTR	2
Tabel 3 - Cladiri inchise	26
Tabel 4 - Instalatii in aer liber	27
Tabel 5 - Obiecte/amplasament	27
Tabel 6 - Coordonatele amplasamentului	31
Tabel 7 - Natura si cantitatea de deseuri	72
Tabel 8 - Valori maxim admise pentru apa evacuata	79
Tabel 9 – VLE Centrala termica (A4)	80
Tabel 10 – Limite emisii tehnologice	80
Tabel 11 - Elemente generale privind sistemul de management de mediu al Companiei	83
Tabel 12 - Descrierea sistemului de management de mediu al societatii	83
Tabel 13 - Documentatia de management si evidentele	88
Tabel 14 – Conformarea cu cerinte BAT	89
Tabel 15 - Materii prime	94
Tabel 16 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la materii prime si materiale	114
Tabel 17 - Conformarea cu cerinte BAT	115
Tabel 18 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la minimizarea deseurilor	117
Tabel 19 - Conformarea cu cerinte BAT	118
Tabel 20 - Consumul de apa	119
Tabel 21 - Compararea cu limitele disponibile	119
Tabel 22 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la consumul de apa	120
Tabel 23 - Necesarul total de ape	120
Tabel 24 - Cerinta totala de apa din surse	121
Tabel 25 - Procese	123
Tabel 26 – Modificari Corp 2	143
Tabel 27 - Iesiri produse	146
Tabel 28 - Iesiri deseuri	146
Tabel 29 - Flux	148
Tabel 30 - Sistemul de exploatare	149
Tabel 31 – Conformarea cu cerinte BAT	150
Tabel 32 - Studii necesare	151
Tabel 33 - Conformarea cu cerinte BAT	152
Tabel 34 - Conformarea cu cerinte BAT	160
Tabel 35 - Conformarea cu cerinte BAT	163
Tabel 36 - Emisii si reducerea poluarii – surse existente pe amplasament	186
Tabel 37 - Surse de emisie monitorizate	186
Tabel 38 - Echipamente de depoluare	187
Tabel 39 – Informatii referitoare la emisiile dirijate	189
Tabel 40 - Studii de referinta	193
Tabel 41 - Nivel emisii	193
Tabel 42 - Studii de referinta	194
Tabel 43 - Emisii fugitive	194
Tabel 44 – Masuri de reducere a emisiilor fugitive	195
Tabel 45 – Conformare cu cerinta BAT	196
Tabel 46 - Studii de reducere a emisiilor fugitive	197
Tabel 47 - COV-uri	198



Tabel 48 - Sisteme de ventilare	198
Tabel 49 - Surse de emisie in apa de suprafata si canalizare	198
Tabel 50 – Conformare cu cerinte BAT	200
Tabel 51 - Studii pentru stabilirea celei mai adecvate metode de incadrare in valorile limita de emisie	209
Tabel 52 - Compozitia efluentului	210
Tabel 53 – Studii necesare	210
Tabel 54 – Mod de epurare	211
Tabel 55 – By-pass-area si protejarea statiei de epurare	211
Tabel 56 – Conformarea cu cerinta BAT	212
Tabel 57 - Epurare	213
Tabel 58 - Potentialele surse pentru pierderi si scurgeri in ape	215
Tabel 59 - Structuri subterane	215
Tabel 60 - Acoperiri izolante	216
Tabel 61 - Surse de poluare potentiale a solului	216
Tabel 62 - Conformarea cu cerintele pentru cuve de retentie	217
Tabel 63 - Alte riscuri pentru sol	218
Tabel 64 - Emisii in apa subterana	218
Tabel 65 – Conformarea cu cerinta BAT	219
Tabel 66 - Receptori	221
Tabel 67 - Surse de mirosuri	222
Tabel 68 - Managementul mirosurilor	225
Tabel 69 – Conformarea cu cerinte BAT	227
Tabel 70 - Deseuri generate	229
Tabel 71 - Deseuri generate	232
Tabel 72 - Zone de stocare deseuri	232
Tabel 73 - Cerinte speciale de depozitare	232
Tabel 74 - Cerinte caracteristice BAT pentru recipientele de stocare	232
Tabel 75 - Valorificarea/Eliminarea deeurilor	233
Tabel 76 - Deseuri de ambalaje	234
Tabel 77 - Consumul de energie (realizat in anul 2020)	235
Tabel 78 - Consumuri specifice de energie	235
Tabel 79 - Conformarea procedurii	236
Tabel 80 - Conformarea cu masurile tehnice	237
Tabel 81 - Eficienta energetica	237
Tabel 82 - Eficienta energetica	237
Tabel 83 - Cerinte suplimentare pentru eficienta energetica	238
Tabel 84 - Alternative de furnizare a energiei	238
Tabel 85 - Categoriile de risc	239
Tabel 86 – Conformarea cu cerinta BAT	239
Tabel 87 - Plan de management al accidentelor	241
Tabel 88 - Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	242
Tabel 89 - Tehnici de prevenire	246
Tabel 90 – Conformarea cu cerinta BAT	248
Tabel 91 – Receptori	249
Tabel 92 – Surse de zgomot	250
Tabel 93 – Studii de masurare a zgomotului in mediu	251
Tabel 94 – Intretinere	251
Tabel 95 – Limite	252
Tabel 96 – Informatii suplimentare instalatii complexe si/sau cu risc ridicat	252
Tabel 97 – Conformarea cu cerinta BAT	254
Tabel 98 – Monitorizarea calitatii aerului	256
Tabel 99 - Monitorizarea emisiilor in apa	257
Tabel 100 - Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa	259
Tabel 101 - Monitorizarea panzei freatice	262
Tabel 102 - Monitorizarea deeurilor	262
Tabel 103 - Monitorizarea solului	262
Tabel 104 - Monitorizarea impactului	263

Tabel 105 - Monitorizarea variabilelor procesului	263
Tabel 106 Dezafectarea structurilor subterane	265
Tabel 107 Dezafectarea structurilor supraterane	265
Tabel 108 Lagune	266
Tabel 109 Depozite de deseuri	266
Tabel 110 Zone in care se preleveaza probe	266
Tabel 111 Detinatori de autorizatii integrate pe amplasament	268
Tabel 112 Tehnici	268
Tabel 113 – VLE Centrala termica	269
Tabel 114 – Limite emisii tehnologice	269
Tabel 115 - Emisii de solventi	270
Tabel 116 – Justificare	271
Tabel 117 - Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei	271
Tabel 118 – Limite CO <sub>2</sub>	271
Tabel 119 - Valori maxim admise pentru apa evacuata	271
Tabel 120 - Valori maxim admise pentru acvifer	272
Tabel 121 - Receptori	275
Tabel 122 – Rezumatul evaluarii impactului	275
Tabel 123 – Documentatii de sprijin	276
Tabel 124 - Obiective managementul deeurilor	276
Tabel 125 – Planuri de dezvoltare	276
Tabel 126 - Cerinte Habitate	276
Tabel 127 - Programul de conformare si de modernizare	277

#### **LISTA FIGURI**

Figura 1 - Schema generala a fluxului tehnologic	29
Figura 2 - Schema generala a fluxului tehnologic	30
Figura 3 - Coordonatele amplasamentului PUROLITE S.R.L.	31
Figura 4 - Detalii amplasare instalații de fabricare si stocare apa demineralizata	139
Figura 5 - Amplasare situri in judetul Brasov	273
Figura 6 – Amplasare situri in judetul Brasov	274

## ABREVIERI

AIM	Autorizatie integrata de mediu
Alin.	Alineat
APM	Agentia pentru Protectia Mediului
Art.	Articol
BAT	Cele mai bune tehnici disponibile (Best available techniques)
BREF	Document de Referinta BAT
COV	Compus organic volatil
EWC	Catalogul European al Deseurilor (European Waste Catalogue)
H.G.	Hotarare a Guvernului
IPPC	Prevenirea si Controlul Integrat al Poluarii (Integrated Prevention and Pollution Control)
O.U.G.	Ordonanta de Urgenta a Guvernului
Sect.	Sectiune
UE/CE	Uniunea Europeana /Comisia Europeana
NACE	Nomenclatorul Activitatilor Comerciale
NOSE-P	Clasificarea EUROSTAT a surselor de poluare – Procese
SNAP	Nomenclatorul Inventarului Emisiilor
ONG	Organizatii Non-Guvernamentale
VLEs	Valorile Limita de Emisie
BAT AEL	Niveluri de emisii asociate BAT
AGA	Autorizatie de Gospodarire Apa
EGES	Emisii Gaze cu Efect de Sera

**Lista de verificare a documentatiei**

O descriere a:	Unde se regaseste in formularul de solicitare	Verificare efectuata
- instalatiei si activitatilor sale	Formularul de solicitare Sectiunea 4	da
- materiilor prime si auxiliare, altor substante si a energiei utilizate in sau generate de instalatie	Formularul de solicitare Sectiunea 3	da
- surselor de emisii din instalatii	Formularul de solicitare Sectiunea 5	da
- conditiilor de amplasament pe care se afla instalatia	Raport de amplasament si Formularul de solicitare, Sectiunea 12	da
- naturii si cantitatilor estimate de emisii din instalatie in fiecare factor de mediu, precum si identificarea efectelor semnificative ale emisiilor asupra mediului	Formularul de solicitare, Sectiunile 5, 10, 13	da
- tehnologiei propuse si altor tehnici pentru prevenirea sau, unde nu este posibila prevenirea, reducerea emisiilor de la instalatie	Formularul de solicitare Sectiunile 3,4, 5, 14	da
- acolo unde este cazul, masuri pentru prevenirea si recuperarea deeurilor generate de instalatie	Formularul de solicitare Sectiunea 6, 14	da
- masurilor suplimentare planificate in vederea conformarii cu principiile generale care decurg din obligatiile de baza ale operatorului/titularului de activitatii asa cum sunt ele stipulate in Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale:	Formularul de solicitare Sectiunea 15	da
(a) sunt luate toate masurile adecvate de prevenire a poluarii, in mod special prin aplicarea Celor Mai Bune Tehnici Disponibile	Formularul de solicitare Sectiunea 14,	da
(b) nu este cauzata nici o poluare semnificativa	Formularul de solicitare Sectiunea 13	da
(c) este evitata generarea de deseuri in conformitate cu legislatia nationala in vigoare privind deseurile (11); acolo unde sunt generate deseuri, acestea sunt recuperate sau, unde acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau economic, ele sunt eliminate astfel incat sa se evite sau sa se reduca orice impact asupra mediului	Formularul de solicitare Sectiunea 6	da
(d) energia este utilizata eficient	Formularul de solicitare Sectiunea 7	da
(e) sunt luate masurile pentru prevenirea accidentelor si limitarea consecintelor lor	Formularul de solicitare Sectiunea 8	da
(f) sunt luate masuri necesare la incetarea definitiva a activitatilor pentru evita orice risc de poluare si de a aduce amplasamentul la o stare satisfacatoare	Formularul de solicitare Sectiunea 11	da
- masurile planificate pentru monitorizarea emisiilor de mediu	Formularul de solicitare Sectiunea 10	da
- alternative principale studiate de solicitant	Formularul de solicitare Sectiunea 1.1, 5.7, 7.4	da
Solicitarea autorizarii trebuie de asemenea sa includa un rezumat netehnic al sectiunilor mentionate mai sus	Formularul de solicitare Sectiunea 1	da

**LISTA DE VERIFICARE A COMPONENTEI DOCUMENTATIEI DE SOLICITARE**

In afara prezentului document, verificati daca ati atasat documentele din tabelul de mai jos:

	<b>Element</b>	<b>Sectiune relevanta</b>	<b>Verificat de solicitant</b>	<b>Verificat de APM Brasov</b>
1	Activitatea face parte din sectoarele incluse in autorizarea integrata de mediu			
2	Dovada ca taxa pentru etapa de evaluare a documentatiei de solicitare a autorizatiei a fost achitata			
3	Formularul de solicitare a autorizatiei integrate de mediu		Da	
4	Rezumatul netehnic		Sectiunea 1	
5	Diagramele proceselor tehnologice (schematic), acolo unde nu sunt incluse in acest document, cu marcarea punctelor de emisie in toate mediile	Sectiunea 10	Da	
6	Raportul de amplasament	Sectiunea 12	Anexat la documentatie	
7	Analize cost – beneficiu realizate pentru Evaluarea BAT		-	
8	O evaluare BAT completa pentru intreaga instalatie	Sectiunea 14	Da	
9	Organigrama instalatiei	Formular de solicitare Sectiunea 2.1 Anexa 1	Anexa 1	
10	Planul de situatie Indicati limitele amplasamentului	Formularul de solicitare	Raport de amplasament	
11	Suprafete construite/betonate si suprafete libere/verzi permeabile si impermeabile	Formularul de solicitare	Raport de amplasament	
12	Amplasarea instalatiei	Sectiunea 1.1, Anexa 2	Sectiunea 1.1 Anexa 2	
13	Locatiile (partile din instalatie) cu emanatii de mirosuri	Sectiunea 5.6 (Miros)	Sectiunea 5.6	
14	Receptori sensibili – ape subterane, structuri geologie, daca sunt descarcate direct sau indirect substantele periculoase din Anexele 5 si 6 ale Legii 310/2004 privind modificarea si completarea legii apelor 107/1996 in apele subterane	Formularul de solicitare, Sectiunea 13	Sectiunea 13	
15	Receptori sensibili la zgomot	Sectiunea 9	Sectiunea 9	
16	Puncte de emisii continue si fugitive	Sectiunea 5	Sectiunea 5	
17	Puncte propuse pentru monitorizare/automonitorizare	Sectiunea 10	Sectiunea 10	
18	Alti receptori sensibili din punct de vedere al mediului, inclusiv habitate si zone de interes stiintific	Sectiunea 13.5	Sectiunea 13.5	

**Lista de verificare a documentatiei**

	<b>Element</b>	<b>Sectiune relevanta</b>	<b>Verificat de solicitant</b>	<b>Verificat de APM Brasov</b>
19	Planuri de amplasament (combinati si faceti trimitere la alte documente dupa caz) aratand pozitia oricaror rezervoare, conducte si canale subterane sau a altor structuri	Formularul de solicitare, Anexa 2 Raportul de amplasament, Anexa 23	Raport de amplasament	
20	Copii ale oricaror lucrari de modelare realizate	Sectiunea 13		
21	Harta prezentand reseaua Natura 2000 sau alte arii sau exemplare protejate	Raport amplasament, Sectiunea 2.14	Raport de amplasament	
22	O copie a oricarei informatii anterioare referitoare la habitate furnizata pentru Acordul de Mediu sau pentru oricare alt scop	Raport amplasament, Sectiunea 2.14		
23	Studii existente privind amplasamentul si/sau instalatia sau in legatura cu aceasta	Raport amplasament, Sectiunea 5	Raport de amplasament Formular de solicitare	
24	Acte de reglementare ale altor autoritati publice obtinute pana la data depunerii solicitarii si informatii asupra stadiului de obtinere a altor acte de reglementare deja solicitate	Raport amplasament, Sectiunea 2.9	Raport de amplasament	
25	Orice alte elemente in care furnizati copii ale propriilor informatii	Formular de solicitare - Anexe		
26	Copie a anuntului public	-	Da	

### 1 REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

Instalatia de rasini schimbatoare de ioni "PUROLITE S.R.L." este amplasata in intravilanul Orasului Victoria, in partea de nord – vest a platformei VIROMET S.A., conform Planului de incadrare in zona. (**Anexa nr. 6** - anexata in Raportul de amplasament).

PUROLITE S.R.L. detine o suprafata totala de 30.888 mp, conform extras de carte funciara nr. 6860/24.03.2014. (**Anexa nr. 8** – RA)

In anul 2017, s-a mai achizitionat 2 terenuri in vederea extinderii proiectelor ce se doresc a se realiza in cadrul PUROLITE S.R.L. (**Anexa nr. 16** – RA)

- teren extravilan – CF 107324, UAT UCEA, in suprafata de 25.900 mp
- teren extravilan – CF 107223, UAT UCEA, in suprafata de 41.872 mp

PUROLITE S.R.L. produce si comercializeaza rasini schimbatoare de ioni, utilizate in sectorul energetic de obtinere a apei de cazan, in industria chimica si farmaceutica la obtinerea apei demineralizate si la epurarea anumitor ape reziduale, precum si componente pentru fabricarea medicamentelor. De asemenea se produc componente pentru fabricarea medicamentelor.

#### 1.1 Descriere

Rasinile schimbatoare de ioni sunt utilizate in multe ramuri ale industriei, ca de exemplu:

- in industria chimica ca si catalizatori de reactie, la obtinerea apei demineralizate necesare proceselor chimice, absorbanti pentru diferite aplicatii, etc.
- in industria alimentara pentru dedurizare apa, demineralizarea apa, demineralizare zeruri, demineralizarea zaharozei etc.
- in industria farmaceutica pentru strat suport la fixarea antibioticilor, tratamentul hiperpotasemiei, tratamentul dislipidemieii, etc.
- in industria energetica la obtinerea apei demineralizate si dedurizate la producer abur, etc.
- in laboratoare si industria nucleara, miniera, metalurgica etc

Capacitatea anuala de productie instalata este de 18.000 mc rasini schimbatoare de ioni din care: 6.000 mc anioniti, 12.000 mc cationiti si  $13,2 \text{ to/zi} \times 330 \text{ zile} \Rightarrow 4.356 \text{ to}$  copolimeri, dar acesta este un produs intermediar utilizat pentru obtinerea anionitului si cationitului, acesta putand fi comercializat si ca produs finit. dar acesta este comercializat si ca produs finit.

Activitatile desfasurate pe amplasament sunt:

*Activitate (IED) Industria chimica:*

- producerea copolimerilor, stiren – divinilbenzenici;
- producerea cationitilor;
- producerea anionitilor.

*Activitati legate tehnic de activitatea de productie:*

- depozitari si manipulari materii prime lichide;
- depozitari si manipulari materii prime solide;
- obtinere apa calda si abur;
- obtinere apa demineralizata;
- obtinere aer comprimat;
- depozitari si manipulari produse finite;
- obtinere gaze industriale - azot lichid;
- obtinere apa de racire;
- activitati in tehnologia informatiilor;
- distributia energiei electrice;
- obtinere apa refrigerata si glicol.

*Activitatea conexe fluxului tehnologic:*

- activitati de testari si analize;
- activitati de intretinere si reparatii;

- activitati administrative;
- activitati de colectarea deseurilor;
- activitati transportuti interne.

### *Alte activitati:*

- obtinerea amestecului de cationit si anionit denumit pat mixt
- obtinerea amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)
- obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA)

Se mentioneaza ca incepand cu anul 2015 s-au executat extinderi ale halei Corp C1 si C2 conform Certificat de urbanism nr. 27/02.06.2015 si Decizia etapei de incadrare nr. 61/I din 14.02.2016. (**Anexa nr. 14** – RA) Extinderile s-au executat pentru asigurarea conditiilor optime pentru gazduirea procesului de productie si depozitare a rasinilor schimbatoare de ioni si are urmatoarele functiuni:

- la nivelul parterului: zona productie/depozitare;
- la nivelul etajului: camera tehnica.

S-au finalizat lucrarile de optimizare tehnologica pe instalatia de obtinere copolimer, pentru obtinerea fazei dispersate („dispersie monomeri”) prin dozarea fazei apoase si a amestecului de monomeri in cadrul a 4 unitati de dispersie, ce sunt operate in acelasi timp sau pe rand. Chimismul reactiei de polimerizare nu s-a modificat, doar faza de dispersie ce se realiza in mod necontrolat in reactorul de polimerizare si trecerea prin cele 4 unitati de dispersie, are loc finalizarea reactiei de polimerizare. Operatia tehnologica in care se va observa imbunatatirea generata de acest proces nou este sortarea. La sortare se vor obtine cantitati mai mici de copolimer declasat, iar copolimerul util obtinut va avea o distributie granulometrica uniforma.

Capacitatea de productie a instalatiei de copolimeri dupa optimizare nu se modifica.

Activitatile industriale desfasurate pe amplasament cuprind un ansamblu de operatiuni complexe care implica si reactii chimice, la temperaturi si presiuni ridicate, in instalatii dotate cu sisteme de supraveghere si control, ansamblu care implica pe langa factorul tehnic si factorul uman.

Produsele obtinute la momentul actual la PUROLITE S.R.L. sunt: rasinile schimbatoare de ioni.

Societatea PUROLITE S.R.L. este detinuta de catre urmatoorii participanti:

- **PUROLITE LLC** – calitate: asociat; nationalitate: americana; sediu social: S.U.A. 1209 ORANGE STREET, WILMINGTON, COMITATUL NEW CASTLE, 19801; aport la capital: 282600 lei; **numar parti sociale: 1800.**
- **BRO-TECH LIMITED** – calitate: asociat; nationalitate: britanica; sediu social: Regatul Unit al Marii Britanii si al Irlandei de Nord, LLANTRISANT, Unit D, Llantrisant Business Park Rhondda Cynon Taff CF72 8LF; aport la capital: 816400 lei; **numar parti sociale: 5200.**
- **PUROLITE LTD** – calitate: asociat; nationalitate: britanica; sediu social: Regatul Unit al Marii Britanii si al Irlandei de Nord, LLANTRISANT, Unit D, Llantrisant Business Park Rhondda Cynon Taff CF72 8LF; aport la capital: 2119500 lei; **numar parti sociale: 13500.**

### **Persoane fizice imputernicite:**

- **Crowe Hayley Esther** – calitate: administrator; functia: presedinte; puteri: depline CF Hotararii A.G.A. din data de 01.12.2021 si a Hotararii A.G.A. din data de 31.12.2021.
- **Bapat Satishchandra S** – calitate: adminsitrator; functie: nespecificata; puteri: CF HAGA nr.13/14.06.2019.
- **Ritzenthaler Jon Michael** – calitate: asminsitrator; functie: nespecificata; puteri: depline individual CF Hotararii A.G.A. din data de 01.12.2021 si Hotararii A.G.A. din data de 31.12.2021

## **A. Activitate IED**

**1. Instalatia de fabricare a rasinilor schimbatoare de ioni** adaposteste spatii cu urmatoarele destinatii:

- sectia pentru obtinerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici: Capacitatea de productie a instalatiei de copolimeri este de 13.200 kg/zi si o capacitate anuala de 4356 to/an de copolimer stiren-divinilbenzenic, ce este un produs intermediar utilizat la fabricarea anionitilor si cationitilor, fiind materie prima pentru industria schimbatorilor de ioni;
- sectia pentru obtinerea cationitilor; Capacitatea de productie a instalatiei de cationiti este de 8.882 kg/zi si o capacitate anuala de 12.000 mc/an de cationiti; pe linia 1 si linia 2 Cationit pot produce sortimente



de cationit puternic acid atat gel, cat si macroporos si pe linia 3 Cationit produce numai cationit slab acid gel si macroporos;

- sectia pentru obtinerea anionitilor; Capacitatea de productie a instalatiei de anionit este de 20.000 kg/zi si o capacitate anuala de 6.000 mc/an de anioniti si se poate produce atat anionit gel puternic bazic tip I si II, si anionit macroporos puternic bazic tip I si II, deasemenea cat si anionit slab bazic.

Fluxul tehnologic general care se aplica la obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta in urmatoarele faze principale:

**A.1. Obtinerea copolimerilor stiren – divinilbenzenici** se realizeaza prin copolimerizarea in suspensie apoasa a unui amestec de stiren si divinilbenzen, in prezenta unui produs porogen, insolubil in mediul de reactie (alcool izobutilic) sau in lipsa acestui agent porogen.

Polimerizarea se realizeaza in sistem discontinuu. In faza apoasa, cu agenti tensioactivi specifici, se disperseaza faza organica lichida de monomeri, utilizand ca initiatori de reactie peroxid de benzoil. Mentinand un regim de temperatura controlat (reactia fiind exoterma) si o agitare care sa asigure dispersia dorita, se obtin granulele de copolimer.

De asemenea la producerea copolimerului se foloseste si tehnologia dispersiei controlate – jetting, instalatie separata care realizeaza numai acesta faza din procesul de fabricatie deoarece colectarea masei de reactie dispersate controlat are loc in aceleasi reactoare cu instalatia mentionata mai sus.

Dupa finalizarea procesului de polimerizare se recupereaza alcoolul izobutilic din mediul de reactie prin distilare simpla. Vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa, prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare. Copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, se separa de apa prin filtrare si apoi se usuca prin trecerea la trecerea unui curent de aer cald prin masa de copolimer.

Pentru optimizare s-a introdus faza de „Dispersia controlata” in cadrul a 4 unitati de dispersie, iar agentul porogen se recupereaza prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare.

Solutie apoasa de alcool polivinilic sunt supuse unei succesiuni de operatii fizice, in vederea obtinerii produsului intermediar destinat polimerizarii, avand aceeasi dimensiune a picaturilor din sarja, de 400 µm.

In interiorul coloanei se realizeaza dispersia amestecului de monomeri in solutia apoasa de alcool polivinilic, cu obtinerea dispersiei de monomeri (faza dispersata).

Dupa ce se incepe dispersia monomerilor se realizeaza si analiza granulometrica on-line a picaturilor dispersate. Masuratorile se realizeaza prin intermediul unui sistem de masurare format dintr-o unitate de masurare picaturi si un computer de monitorizare masuratori. Dupa ce masuratorile granulometrice ale picaturilor de monomeri dispersate in faza apoasa ajung la conditiile dorite, se incepe colectarea picaturilor de monomeri dispersate in reactoarele de polimerizare. Dispersia de monomeri obtinuta se trimite apoi la polimerizare. Reactoarele de polimerizare sunt alimentate pe rand astfel incat sa se asigure functionarea continua a celor patru unitati de dispersie (linii de fabricatie).

Copolimerul uscat se sorteaza cu ajutorul unui sortator cu site si se stocheaza in supersaci sau containere metalice.

Pentru a micsora cantitatea de copolimer rezidual (reziduu solid) generata s-a dezvoltat si implementat procesul denumit “Gel seeded” pentru sortimentele de copolimer gel. In acest proces se introduce in reactorul de polimerizare, inainte de initierea reactiei, fractie fina de copolimer gel.

Instalatia de copolimerizare ECR (linia pilot) functioneaza numai in sistem sarje.

## A.2. OBTINEREA CATIONITULUI

**A.2.1. Obtinerea cationitilor slab acizi (WAC – Linia 3 Cationit)** se face pe instalatia imbunatatita, ce cuprinde operatia de hidroliza a copolimerului specific rasinilor cationit slab acid (copolimer acrilic) si operatia de absorbtie gaze reziduale provenite din proces pe utilaje separate de cele existente. Copolimerul mentionat se aprovizioneaza de la celelalte fabrici din cadrul companiei internationale PUROLITE.

Procesul de prelucrare a intermediarului semiactiv de rasina slab acida cuprinde urmatoarele operatii tehnologice:

- hidroliza ce se realizeaza in reactor;
- stripare, ce se realiza in coloana de stripare;
- tratare cu acid sulfuric si spalarea, ce are loc in coloana cauciucata;
- deshidratare si ambalare rasina, se realizeaza in buncarul amplasat in zona conversiei si ambalare.

**A.2.2. Obținerea cationitului (SAC - Linia 1 si 2 Cationit)** se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stiren-divinilbenzenici. Sulfonarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat - umiditatea copolimerului in prezenta apei creaza un efect exoterm. Polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pana la eliminarea in totalitate a aciditatii. Agentul de gonflare DCP dicloropropan, in cazul in care este utilizat, se recupereaza prin distilare si condensare si se reutilizeaza in procesul tehnologic. Produsul este transferat la faza de deshidratare si ambalare.

In Linia 1 Cationit – implementare tehnologie NON SOLVENT.

In linia 2 Cationit se foloseste tehnologia NON SOLVENT (mai sus mentionata) si foarte rar pentru cateva sortimente (cele tip tip Macronet) de cationit solvent: Cloroform si/sau Dicloropropan, acestea sunt recuperate separat si eliminate cu ajutorul unei firme specializate de eliminare a deseurilor.

**A.3. OBTINEREA ANIONITILOR** se face in doua etape distincte, succesive: prima este clormetilarea copolimerilor stiren-divinilbenzenici, iar a doua este aminarea copolimerului clormetilat. Clormetilarea copolimerilor stiren-divinilbenzenici are loc in mediu de acid clorsulfonic, formaldehida si metanol, cu catalizator clorura ferica. Reactia decurge sub agitare in conditii de temperatura controlata.

Dupa terminarea reactiei reactantul in exces-clordimetileterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa. Solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var.

Copolimerul clormetilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu.

Aminarea copolimerului clormetilat are loc in mediu bazic, cu solutii de amine, cel mai frecvent folosite fiind trimetilamina 50% sau dimetilamina 60%.

Reactia are loc fara catalizator, in conditii de temperatura si presiune controlate, sub agitare si in prezenta unui agent de gonflare (metilal). Recuperarea agentului de gonflare implicit a aminei (DMA, TMA) are loc prin distilarea la sfarsitul reactiei de aminare. Pentru scaderea continutului de amine si a agentului de gonflare solutia muma este filtrata. Acesta solutie muma recuperata prin filtrare este distilata in vederea recuperarii si refolosirii materiilor prime.

Anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu. Dupa tratament masa de anionit este spalata pentru a indeplini cerinta specificatiei tehnice de produs.

Produsul este transferat la faza de deshidratare si ambalare rasini schimbatoare de ioni.

## B. Activitati legate tehnic de activitatea de productie

### B.1. Depozitarea si manipularea materiilor prime lichide

Depozitarea materiilor prime lichide se face in rezervoare supraterane amplasate in indiguiri (cuve de retentie de beton) pentru evitarea imprastierii lichidului revarsat in caz de avarie. Rezervoarele sunt prevazute cu racire prin serpentina/manta sau prin stropire exterioara.

Lichidele combustibile sunt mentinute sub atmosfera de azot, cu exceptia monomerilor (stiren si divinilbenzen) la care in lipsa de oxigen nu se asigura activitatea corespunzatoare a inhibitorului de polimerizare.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din vase de stocaj cilindrice, verticale si pompele aferente pentru pompare din cisterna si spre fabrici. De asemenea pompele aferente tancurilor de stocaj sunt instalate in cuve de retentie de beton.

Pentru acizi sau baze cuvele de retentie pentru vase de stocaj sau pompe sunt placate antiacid.

In ceea ce priveste optimizarea fluxului de materii prime, pe amplasament au avut loc in anul 2020 urmatoarele lucrari:

- Montarea in parcul general de stocare produse lichide existent a unui nou rezervor pentru stocarea hidroxidului de sodiu (NaOH) solutie 50%. Acest rezervor nou (de otel inox) inlocuindu-le pe cele doua vechi. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca hidroxidul de sodiu din cisternele auto si *de alte doua pompe* care descarca hidroxidul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum.

- Montarea in parcul de stocare produse lichide pentru anionit a unui rezervor pentru stocarea acidului clorosulfonic ( $\text{HSO}_3\text{Cl}$ ). Acest rezervor este amplasat in depozitul de materii prime pentru anionit in spatiul obtinut dupa relocarea rezervorului de metanol. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca produsul din cisterne auto in rezervor si de o alta care descarca produsul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum (una existenta si una nou montata).

- Reamplasarea rezervorului de metanol si a pompei aferente care deseveste rezervorul. In acest caz s-a schimbat doar pozitia de montaj prin relocarea rezervorului de stocare MeOH 12T151 (metanol) din parcul de materii prime anionit in parcul general de materii prime lichide existent si s-au refacut traseele tehnologice de legatura.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din:

- parcul de acizi: vas stocaj acid sulfuric; vas stocaj oleum; vas stocaj acid sulfuric rezidual; vas stocare solutie soda reziduala; vas de colectare ape acide si vasul de stocaj pentru acid clorhidric;
- parcul de monomeri: doua vase de stocare stiren; vas stocaj divinilbenzen; vas stocaj dicloropropan; vas stocaj cloroform; vas stocaj izobutanol;
- parcul de baze: vas stocaj lapte de var, peste drumul uzinal fata de parcul de monomeri si la sud fata de rezervorul de acid clorhidric;
- parcul de materii prime anionit: vas acid clorsulfonic; vas clorura ferica; 2 tancuri CSA; vas stocaj metilal; vas stocaj metaform;
- parcul de amine: vas dimetiletanolamina; vas dimetilamina; vas trimetilamina;
- parcul de rezerva este un ansamblu de rezervoare in care sunt depozitate materii prime lichide: tanc hidroxid de sodiu; tanc metanol.

In partea de vest a compresoarelor de frig mai exista un tac de hidroxid de sodiu folosit pentru obtinerea hidroxidului de sodiu "lowchloride" necesar pentru produsele cu aplicatii in industria nuclear-energetica.

### **B.2. Depozitarea si manipularea prime solide**

Materiile prime solide sunt depozitate in cadrul magaziei mari, intr-un sector separat. In aceasta magazie mai sunt depozitate semifabricate si produse finite. Catalizatorul pentru instalatia copolimer – peroxid de benzoil – este depozitat intr-o incinta speciala pentru a nu fi in contact cu alte materiale si pentru a fi ferit de lovituri. Incinta este prevazuta cu instalatie de termostatare respectand in totalitate cerintele de depozitare recomandate de producator.

### **B.3. Obtinere apa calda si abur**

Are doua cazane tip ROBEY-LOOS 10/13, cu arzator pe combustibil mixt Weishaupt de la 30 la 70, pentru abur de joasa presiune, la o presiune de 12 bari si temperatura de 200°C, avand capacitatea de 2 x 10 t/h (10 MW), putere de 2 x 7,35 MW, alimentate cu gaz metan, dar poate sa functioneze si cu combustibil lichid = motorina, stocat intr-un rezervor de 20 t, cu capacitate de 50 mc, in cazul in care exista intreruperi in alimentarea cu gaz metan.

Presiunea de calcul: 1,3 MPa

Presiunea de incercare: 1,625 MPa

Debit de abur: 10 t/h

Putere calorica: 7,35 MW

Prin definitie: Puterea calorifica, (caldura de ardere) reprezinta numarul de unitati de caldura degajate prin arderea completa a unei unitati de masa de combustibil in conditiile prevazute de standarde. Unitatea de masa poate fi molul, kilogramul sau metrul cub normal. Este o caracteristica a combustibililor.

Temperatura abur: 191,96°C (195°C)

Suprafata de incalzire cazan: 200 mp

Suprafata de incalzire economizor: 157 mp

Volum abur din cazan (mediu): 4,6 mc

Combustibil: gaz metan sau motorina

Destinatie: prducere abur tehnologic

Putere calorica:  $2 \times 7.350 = 14.700$  kW care se imparte astfel:

- consum tehnologic:  $Q_T = 13.046$  kW

- consum intern:  $Q_k = 1645$  kW

Cazanele sunt verificate I.S.C.I.R.

Se foloseste la obtinerea aburului necesar in procesul tehnologic si incalzirea sectiilor de productie.

### **B.4. Obtinere apa demineralizata**

Obtinerea apei demineralizate se realizeaza intr-o instalatie cu doua linii de fabricatie, prin trecerea apei industriale printr-o serie de filtre ce contin rasini schimbatoare de ioni: filtru cationit puternic bazic, anionit puternic bazic.

Liniile functioneaza alternativ, una in productie si una in regenerare sau concomitent, ambele in productie, daca sunt regenerare.

Liniile functioneaza alternativ, una in productie si una in regenerare sau concomitent, ambele in productie, daca sunt regenerare. Exista un proiect de dezvoltare pentru inca o linie de apa demineralizata unde se intentioneaza construirea unei noi linii de productie apa demineralizata.

Instalatia este alcatuita din:

- filtre grosiere din otel carbon;
- doua vase verticale cauciucate cu umplutura de rasina cationit de aproximativ 6 mc rasina;
- doua vase verticale cauciucate cu umplutura de rasina anionit de aproximativ 7,5 mc anionit;
- pompe dozatoare pentru solutiile de regenerare;
- vas stocaj apa demineralizata din inox si pompele aferente acestuia cu capacitate de 60 mc, respectiv 22 mc;
- doua statii de sterilizare apa demineralizata cu UV.

### B.5. Obtinere de aer comprimat

Aerul comprimat este produs in compresoare la o presiune de  $7,5 \div 8$  bar.

Instalatia de aer comprimat este dotata cu:

- patru compresoare pentru aer;
- uscatoare pentru aer;
- vase de stocaj pentru aer;
- o retea de distributie pentru aerul destinat scopurilor tehnologice;
- o retea de distributie pentru aerul instrumental.

### B.6. Depozitare produse finite

Depozitarea produselor finite se face intr-o incapere inchisa la temperatura de minim  $10^{\circ}\text{C}$ . Produsul finit se ambaleaza in supersaci de rafie de 1.000 litri avand o greutate variabila functie de produs, intre 650-850 kg, butoaie de tabla de 200 l, bidon de plastic de 60 l si saci de plastic de 20 l. Deoarece se comercializeaza volum si nu greutate, capacitatea de productie a liniilor de fabricatie este raportata in mc. Copolimerul comercializat este raportata in tone de produs – se tine cont la raportare de greutatea specifica care este intr-un domeniu mult mai ingust.

### B.7. Obtinere azot lichid

Statie azot lichid - rezervor de azot lichid la o presiune de 2,2 bar, capacitate de 11,5 mc, sistem de distributie.

Instalatia de obtinere a azotului este amplasata intr-o constructie metalica in suprafata de 25 mp.

Procesul de obtinere a azotului in instalatia existenta (obiect nr. 16A din plan situatie) are la baza urmatorul principiu – la trecerea unui flux de aer printr-o coloana ce are in componenta sita moleculara (o serie de zeoliti sintetici-aluminosilicati ai elementelor grupelor IA si IIA din tabelul periodic al elementelor) se produce absorbtia oxigenului aceste filtre. Datorita vitezei de absorbtie a oxigenului din aer pe sita moleculara se produce o „saracire” a acestui aer in oxigen.

Tinand cont de raportul volumetric al azotului fata de oxigen la 1 unitate absorbita de oxigen se produce 3,3 unitati azot ( $\text{O}_2$  este aproximativ 21% volumetric din componenta aerului).

Datorita faptului ca acest procedeu de obtinere este discontinuu, instalatia este dotata cu doua coloane de absorbtie  $\text{O}_2$  pentru crearea conditiei de continuitate cerute in fabrica. Atunci cand o coloana este pe regenerare cealalta coloana este pusa in circuit, acest lucru realizandu-se prin controlul automat al ventilor de intrare si iesire a celor doua coloane.

Procedeul folosit implica urmatoarele etape:

1. Comprimarea si uscarea aerului in unitatea de comprimare. Unitatea de comprimare este complet automatizata si este una din cele mai silentioase de pe piata. Aceasta unitate este compusa dintr-un compresor tip surub cu injectie ulei si un uscator special proiectat pentru uscarea aerului comprimat.
2. Filtrarea aerului comprimat si uscat in scopul eliminarii impuritatilor solide sau a picaturilor de ulei.
3. Depozitate in vasul tampon de presiune pentru mentinerea constanta a parametrilor de presiune si debit aer la intrarea in coloanele de absorbtie.
4. Absortia oxigenului si a altor impuritati pe sita moleculara. Sita moleculara prezinta o forma spongioasa pentru facilitarea absorbtiei in patul de zeolit. In paralel cu aceasta operatie se intampla si operatia de desorbtie sau regenerare a celeilalte coloane.
5. Stocarea controlata in tancul de azot al fabricii 16T630 (cu o capacitate de 100 mc).

Capacitatea instalatie de obtinere azot este de 30 mc/h.

Putere instalata: 14,1 kwh

Se foloseste instalatia de obtinere azot cu preponderenta, dar in cazul in care la acest sistem apare o defectiune atunci se foloseste azot lichid.

### B.8. Distributie apa de racire

Instalatia de apa de racire este dotata cu 6 turnuri de racire, echipate cu ventilatoare, pompe aferente pentru recircularea apei racite in fabrica.

### B.9. Activitati in tehnologia informatiilor

In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisie materiilor prime pana la obtinerea produsului finit.

### B.10. Distributia energiei electrice

Situatia energetica a zonei consta in:

- Sursa de energie prin statia 110/20 kV Ucea,
- Sursa de energie prin statia 110/6 kV Victoria,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Sumerna,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – PCT 5 Ucea,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Vistisoara,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – CEFv Biovolt.

Alimentarea cu energie electrica a SC PUROLITE S.R.L. se realizeaza prin:

- 2 celule de Linie in St. Ucea,
- 2 celule de Linie, 1 celula Trafo (Servicii Interne), 1 celula complexa tip PT,
- Racord 2xLES 20 kV – intre St Ucea si PCT Purolite,
- LES 20 kV de racord intre PCT Purolite si PC Purolite,
- Racord PT 1 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 2 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 3 – 1x2500 kVA
- Racord PT 4 – 1x2000 kVA

Alimentarea cu energie electrică a sectiilor se realizeaza prin circuitul existent din stația de alimentare din incinta PUROLITE până la camerele electrice MCC si alte servicii existente în secțiile de fabricație.

Putere totala instalata 8000 kW, putere maxim absorbita 4900 kW / 5444,44 kW.

### B.11. Obtinere apa refrigerata si glicol

Instalatia este dotata cu:

- compresoare pentru racirea si mentinerea apei refrigerate si a glicolului la temperatura ceruta;
  - vase de stocaj apa refrigerata si glicol;
  - doua sisteme de distributie a agentilor termici folositi pentru racire cu pompele de recirculare aferente.
- Cantitatea de glicol existent in instalatie este de 54 mc. Temperatura de intrare este de 24°C si temperatura de iesire este de 20°C.

Exista o noua instalatie de obtinere a glicolului, identica cu cele doua instalatii existente, amplasata in Sectia Utilitati, Instalatie frig.

## C. Activitati anexe

### C.1. Activitati de testari si analize

Laboratoare proprii de analiza si control materii prime si produse finite.

### C.2. Activitati de intretinere si reparatii

Ateliere de reparatii mecanice si electrice – A.M.C.

### C.3. Activitati administrative

Birouri, vestiare, grupuri sanitare, cabine de poarta.

### C.4. Activitati de colectare a deseurilor

Recipiente pentru depozitarea temporara, sortarea si manipularea deseurilor.

### C.5. Activitati transport

Accesul auto si pietonal la amplasamentul unitatii se face din strada Aleea Uzinei. Pentru circulatia auto in incinta au fost prevazute drumuri de acces, betonate.

## D. Alte activitati

**D.1. Obtinerea amestecului de cationit si anionit denumit pat mixt** se realizeaza prin amestecarea fizica dintre rasina cationit si anionit intr-un amestecator pana la obtinerea unui amestec omogen pat mixt.

⇒ **Sectia deshidratarea - ambalare rasinilor schibatoare de ioni**

Deshidratarea rasinilor schibatoare de ioni se realizeaza la temperatura ambianta, sub vid, pana la o umiditate de 50 ÷ 60% continut de apa cu care se livreaza produsele finite. Ambalarea se face prin cadere libera, in saci de polietilena de circa 25 litri.

Sectia este dotata cu:

- patru buncare din inox, fiecare cu o capacitate de 18 mc;
- vase separatoare de picaturi din otel carbon;
- exhaustoare pentru zvantare;
- masini de ambalat in saci de 25 l;
- masini de infoliat.

Suspensia de schimbatori de ioni este dirijata in buncarele corespunzatoare. Granulele sunt separate de faza apoasa prin filtrare, dupa care sunt zvantate printr-un circuit de aer realizat de un ventilator exhaustor. Cand umiditatea a ajuns la limita dorita se goleste materialul prin cadere libera in saci sau in butoaie.

**D.2. Instalatie de obtinere a amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)**

Obtinerea amestecului de cationit si anionit, denumit pat mixt, se realizeaza prin amestecarea fizica dintre rasina cationit si anionit intr-un amestecator pana la obtinerea unui amestec omogen.

Instalatia este dotata cu:

- amestecator in forma de V;
- palan pneumatic; doua amestecatoare;
- un amestecator – uscator orizontal.

Obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza in instalatia de conversie si ambalare si cea de spalare – regenerare. Rasina se preia de la sectia deshidratare si se supune unui proces de spalare cu apa demineralizata, tratare cu solutie de soda caustica, tratare cu solutie slaba de acid clorhidric, fierbere cu abur alternativ in functie de gradul de puritate care este necesar sa se obtina.

Instalatia de conversie si ambalare este dotata cu: vase de masura pentru materii prime; doua coloane din inox cu serpentina exterioara; trei coloane de spalare cauciucate cu agitator; doua buncare din inox pentru deshidratare ambalare; vas preparare solutii din inox si pompa aferenta; vase separatoare de picaturi, exhaustor pentru zvantare rasina.

Instalatia de uscare rasina este dotata cu: un buncar de deshidratare – ambalare din inox; dozatoare; uscator orizontal in strat fluidizat din inox; ventilatoare pentru aer; baterie de incalzit aerul; ciclon de desprafuire; exhaustor; uscator compact tip sarja.

⇒ **Instalatia spalare – regenerare rasina (CONVERSIE)**

Instalatia de spalare – regenerare rasina este dotata cu:

- doua vase de inox cu agitator de capacitate de 20 mc pentru preparare solutii si pompele aferente;
- trei coloane din inox cu capacitatea de 20 mc;
- un buncar pentru deshidratare – ambalare rasina;
- un palan pneumatic.

⇒ **Instalatia de conversie si ambalare (SPECIALE)**

Instalatia de conversie si ambalare este dotata cu:

- vase de masura pentru materii prime;
- doua coloane din inox cu serpentina exterioara de capacitate 10 mc;
- doua coloane de spalare cauciucate cu agitator de capacitate 10 mc;
- doua buncare din inox pentru deshidratare ambalare;
- vas preparare solutii din inox capacitate de 1 mc si pompa aferenta;
- vase separatoare de picaturi, exhaustor pentru zvantare rasina.

⇒ **Instalatia de amestecare rasina – denumita instalatia de PAT MIXT**

Instalatia este dotata cu:

- amestecator in forma de V;



- palan pneumatic;
- doua amestecatoare de 100 l.

Uscarea rasinilor schimbatoare de ioni se realizeaza in instalatia de uscare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

#### ☛ Instalatia de deshidratare/ambalare uscare rasina

Instalatia de uscare rasina este dotata cu:

- doua buncare de deshidratare – ambalare din inox;
- uscator vertical in strat fluidizat din inox;
- ventilatoare pentru aer;
- baterie de incalzit aerul;
- exhaustor;
- uscator compact tip sarja.

Extinderea Corpului II Sectia 4A – Polymill s-a realizat doar la nivelul parterului, intre axele 13S si 18, respectiv F si L si are functiunea de productie. Zonele precizate anterior s-au extins atat pe orizontala cat si pe verticala.

Utilajele montate in zona de productie sunt:

- 15V547A/B, Stripper/Coloana de inox, 10 mc;
- 15H549 Buncar zvantare/ambalare rasini, 10 mc;
- 15V546A/B/cycler A/B/Coloane de spalare cauciucata cu agitator, CS placat ebonita;
- 15T586 Vas masura HCl, 1,5 mc;
- 15V546C Coloane de spalare cauciucata cu agitator cycler C
- 15H564A Buncar zvantare rasina;
- 15F556 Ventilator Exaustor pentru zvantare rasina, Q = 5000 mc/h , Pas = 800 mm CA;
- 15C570, Ciclon separator;
- 15M550 V Omogenizator;
- 15W585 Cantar pentru rasina pat mixt, 60 kg;
- 15H589 Grinda monorai cu macara pneumatica 2.000 kg;
- 15M554A/ B Betoniere pentru amestecare rasina, 300 L;
- 15M552 MIXER/Amestecator WINKWORTH rasina cu snec;
- 15F567 Ventilator de introducere aer pentru uscare, 5.300 mc/h;
- 15E568 Baterie de incalzit aer pentru uscare;
- 15F569 Ventilator de introducere aer rece, 1.075 mc/h;
- 15F572 Ventilator pentru scos aerul din uscator;
- 15W555, Cantar, pentru rasina pat mixt, 1000 kg;
- 15H559 Vas incarcare rasina;
- 15P560 Pompa transfer rasina 10 mc/ora;
- 15T561 Vas masura acid sulfuric, 1 mc;
- 15P591 Pompa transfer rasina;
- 15T581 NaOH Vas masura soda caustica, 1,5 mc;
- 15P562 Pompa dozatoare de soda caustica 1570 L/ora;
- 15T553 Uscator tip Calmic;
- 15D566 Uscator in pat fluidizat, tip Barr Murphy, 33-135 kg/ora;
- Vas aer comprimat;
- 21 C101 coloana tratare/purificare NaOH sol. min 47%.

Sectia Speciale (Corpului II Sectia 4A – Polymill) s-a extins si cu camera curata CR4, ce s-a realizat in partea de vest a sectiei Speciale.

Extinderea Speciale este compusa din:

- Uscatorul de vid;
- Camera curata CR4, volum 444 mc;
- Camera uscatorului de vid, amplasat in incinta 1 cota zero si incinta 2 cota 3,7 m (parter 42 mc si etaj volum de 38 mc).

Camera curata contine urmatoarele utilaje principale:

- buncar alimentare copolimer;
- agitator buncar alimentare;
- doua sortatoare umede;
- colector rezidii solide;

- o coloana de elutie (Elution column) de tratare rasina cu alcool izopropilic Farma, IPA, volum util coloana 0,7 mc din care 316 litri rasina. Sistemul contine o cantitate de aproximativ 1 mc de Isopropanol (se face referire ca IPA).
- uscator cu vacuum, camera rotativa cu con dublu si sistem filtrare;
- cantar ambalare;
- carucioare pentru manipulari.

Coloana de tratare/eluare cu IPA este prevazuta: vas masura IPA, pompa dozatoare IPA, schimbator de caldura, pompa de recirculare mediu de incalzire la preincalzitor IPA.

Camera uscatorului cu vacuum contine urmatoarele utilaje:

- unitate de condensare orizontala si vas de primire;
- condensator orizontal, tubular;
- vas colector condens (IPA, apa, imp.) cu manta de racire;
- unitate de reglare temperatura uscator cu incalzire, racire, pompa, vas expansiune;
- schimbator de caldura (incalzire) a unitatii de reglare temperaturii in mantaua uscatorului, tubular;
- schimbator de caldura (racire) a unitatii de reglare temperaturii in mantaua uscatorului, tubular;
- pompa recirculare agent termic manta uscator;
- vas de expansie;
- unitate de vacuum, in doua trepte, pompa de vid si 2 compresoare cu lobi;
- pompa vid cu piston;
- doua compresoare de vid inainta.

S-a montat skid de reglare temperaturi pentru aer conditionat AC, compus din: schimbatorul de caldura (racire), schimbatorul de caldura (incalzire), vasul de expansie, pompa unitatii de reglare temperaturi si unitate reglare temperatura.

Modificarile efectuate sunt prezentate in **Capitolul 2.6.4 din Raportul de amplasament**.

### ➤ Camera curata CR4

Rasina de prelucrat se pompeaza printr-o conducta in sortatorul umed in care se sorteaza rasina in functie de dimensiunea perlelor. Rasina se depoziteaza in containere care sunt ridicate deasupra coloanei de elutie. Coloana de elutie/eluare a rasinii are o capacitate de 316 litri de rasina si se introduce un volum de eluare de Isopropanol calitate Farma. Volumul maxim de IPA care poate exista in camera curata este de 1 mc. Conform MSDS, IPA este extrem de inflamabil. Coloana de tratare a rasinii este un vas etans. Volumul camerei curate in zona unde este amplasat containerul cu IPA este de 444 mc.

Dupa tratarea rasinii in coloana de eluare/elutie, aceasta se transporta cu vid printr-o conducta etansa intr-un uscator cu vid, care usuca produsul, eliminand urmele de IPA din acesta. Cantitatile reziduale rezultate de IPA sunt colectate in recipiente speciale care se ard in mediu controlat de catre o firma autorizata in manipularea si purificarea substantelor nocive de acest tip. In seria eluotropa (dupa Trappe) aranjata dupa polaritate alcoolul izopropilic (izopropanol) IPA este pozitionat spre capatul de polaritate maxima, fiind printre cele mai polare componente uzuale pentru elutie. Elutia/eluarea are ca scop purificarea avansata, eluentul se adsoarbe pe faza stationara, deplasand impuritatile.

Din camera curata exista doua iesiri in hala – prin intermediul unei usi pietonale si usa tip Shutter din zona de intrare ambalaje/iesire produse ambalate.

### **D.3. Sectia de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA)**

Sectia Speciale 1 detine 3 linii de productie si procesul se desfasoara in 3 camere curate, dupa extinderea Corpului I Sectia 27 – Pharma Production.

Extinderea Corpului I Sectia 27 – Pharma Production s-a realizat:

- la nivelul parterului: zona productie/depozitare;
- la nivelul etajului: camera tehnica.

Depozit la nord si 3 linii cu camere curate, la mijloc, astfel: La est CR linia 3, La mijloc CR linia 1, La vest CR linia 2. La vest de CR linia 2, se afla un spatiu tehnic ce deserveste CR -urile. (CR – clean room, camera curata).



Rasinile schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza si prin uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni in instalatia de uscare si macinare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

Instalatia de uscare si macinare rasina este dotata cu:

- un buncar de deshidratare – ambalare din inox;
- dozatoare;
- uscatoare in strat fluidizat din inox tip sarja;
- ventilatoare pentru aer;
- baterii de incalzit aerul;
- filtre cu saci de desprafuire;
- exhaustoare;
- mori cu ciocane pentru macinat;
- sortatoare pentru rasina uscata;
- amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip “vacumax”.
- Filtru umed pentru purificarea aerului evacuat – amplasat in afara cladirii, avand rolul de a elimina 99,99% din particulele de praf.

### ➤ Linia 1 (CR1)

Materia prima a acestor linii de fabricatie o reprezinta rasina schimbatoare de ioni obtinuta in liniile de fabricatie Conversie si Cationit.

Aceste linii de fabricatie sunt legate tehnologic prin conducte de transfer cu liniile de fabricatie produse farmaceutice. Transferul suspensiei de rasina in bucarul de deshidratare are loc cu ajutorul presiunii de aer.

Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj. Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasinii are loc intr-un uscator in pat fluidizat. Rasina uscata este transferata in buncarul morii.

Operatia de macinare este un proces automatizat si in mod automat in functie de specificatiile fiecarui produs in parte.

Macinarea este realizata la temperatura indicata in fisa de sarja pentru obtinerea umiditatii cu ajutorul bateriei de incalzire aer. Pe masura ce rasina este macinata are loc transferul in colectorul de praf, unde fractia solida este separata de aer.

Circulatia de aer tratat ce realizeaza transportul rasinii macinate este realizata de ventilator. Rasina macinata este trecuta prin sortatorul unde realizeaza o sortare prin sitare.

De aici fractia utila este transferata in omogenizator, iar fractia mare se reintroduce in faza de macinare, operatiunile de transfer fiind realizate cu echipamente de transport cu vacuum. Dupa faza tehnologica de omogenizare a produsului are loc urmatoarea faza tehnologica si anume ambalarea ce implica etichetarea si apoi depozitarea.

### ➤ Linia 2 (CR2)

Rasina este transferata din Cationit/Conversie in buncarul de deshidratare. Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj. Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasinii este realizata intr-un uscator in pat fluidizat. Procesul de pat fluidizat este asigurat de ventilator si bateria de incalzire aer. Dupa realizarea procesului de uscare, rasina este transferata in buncarul morii.

Macinarea este realizata in mod automat, setarea parametrilor fiind specifica fiecarui produs in parte. Rasina macinata este transferata in colectorul de praf fiind absorbit de ventilator, in acelasi timp facandu-se si sortarea prin sortator.

Fractia utila este transferata in buncarul de alimentare al clasificierului cu ajutorul sistemului vacumax.

Rasina macinata este transferata prin intermediul ventilatorului in clasificier pentru sortarea cu aer.

Rasina care trece in colectorul de praf al clasificierului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf. Fractia utila este transferata in omogenizator cu ajutorul sistemului vacumax.

**Linia 3 (CR3)**

In Clean Room 3 (CR3) s-a montat o noua linie de deshidratare (Separator 2 = DeWatering Line 2) si s-au executat localurile anexe (sasuri personal, material, etc).

Modul de fabricatie este acelasi ca la Linia 1 (CR1) si Linia 2 (CR2).

Utilajele montate in CR3 sunt:

- 9-H-100N, Buncar stocare rasina/dewatering,  $V_{max}/V_{util} = 20,7/19$  mc pentru 16.000 kg rasina, cu Vas separator de apa 19-T-102N 0,6 mc; ventilator dewatering 19F101/N 5000mc/hr si cantar 19-W- 103N pt. 650 kg rasina;
- 19-D-200N, Uscator in pat fluidizat, 550 kg rasina incarcatura; cu baterie incalzire aer uscator si modul filtrant, filtre HEPA de 10, 6, si 0,3 microni; cu carucioare uscator, ventilator uscator;
- Mori de macinare, (PIAB, HOSOKAWA), buncar de alimentare moara, sistem de vibrare, site KEK de separare, valva rotativa de dozare si separare trasee de presiuni diferite, filtru magnetic, baterie de incalzire aer moara cu baterie de filtrare HEPA cu filtre de 10, 6, si 0,3 microni; colectoare de praf cu conducte de explozie, Ventilator racire moara, Ventilator moara, Ventil rotativ de dozare, Buncar tampon;
- 19-V-500N, Omogenizator PIAB, 5 mc, 1.800 kg rasina, 1000 kg/hr, cu separator magnetic, valve rotative, site sortatoare finale PIAB/RUSSEL;
- 19W506N, Cantar de ambalare si 19L703N dispozitiv de ambalare saci.

Extinderea Corpului I Sectia 27 – Pharma Production s-a realizat pe doua laturi, pe latura de est s-a extins de la axul „E” cu 2,5 m pe o distanta de 56,75 m, respectiv pe latura de sud s-a extins de la axul „6” pe o distanta de 20,36 m. Zonele precizate anterior s-au extins atat pe orizontala cat si pe verticala.

Modificarile efectuate sunt prezentate in **Capitolul 2.6.4 din Raportul de amplasament**.

Construciile apartinand de PUROLITE S.R.L. Victoria sunt de tip industrial.

Cladirile inchise, prezentate in lista de mai jos ocupa o suprafata totala de 11.896 mp.

**Tabel 3 - Cladiri inchise**

<b>Nr. obiect</b>	<b>Cladiri inchise</b>	<b>Suprafata ocupata (mp)</b>
1.	Sectia anioniti	693.800
2.	Camera de comanda	119.400
3.	Sectia cationiti & copolimeri	995.200
4.	Sectia deshidratare – ambalare	288.530
4. A	Sectia purificare rasina	173.800
4. B	Sectia amestecare rasina	173.800
4. C	Sectia uscare rasina	173.800
4. D	Instalatia de conversie si ambalare	236.070
5.	Ateliere intretinere	336.200
5. A	Statie utilitati	257.600
6.	Depozit produse finite	4.853.400
7.	Grup tehnico – administrativ	801.600
9.	Grup social	78.900
11.	Grup interventie	68.100
12.	Statie distributie electrica	42.500
13.	Post trafo	29.400
18.	Punct masura utilitati, compresor aer si statie tratare apa	110.000
19.	Casa poarta principala	52.100
20.	Casa poarta secundara	20.400
29.	Statie apa demineralizata	110.000

Pe platforma PUROLITE sunt amplasate de asemenea si urmatoarele instalatii in aer liber, cu o suprafata de 1.000 mp:

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

**Tabel 4 - Instalatii in aer liber**

Nr. crt.	Instalatii in aer liber	Suprafata ocupata (m <sup>2</sup> )
1.	Fosa septica	12.500
2.	Rezervoare materii prime lichide	687.900
3.	Gospodaria de apa recirculata	82.250
4.	Rezervor azot	64.000
5.	Pod bascula auto	58.900
6.	Bazine colectoare ape reziduale	51.000
7.	Rețele termice si tehnologice	-

Inventarul obiectivelor de pe amplasament corelate si precizate in **Anexa nr. 7** - RA sunt prezentate in Tabelul nr. 5.

**Tabel 5 - Obiecte/amplasament**

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Amplasare
1	<b>Obiect 1 – Sectia anioniti</b> 1a – Instalatia Clormetilare 1b – Instalatia Aminare	In hala productie
2	<b>Obiect 2 – Camera de comanda</b>	In hala productie
3	<b>Obiect 3 – Sectia cationiti si copolimeri</b> 3a – Instalatia copolimeri 3b – Instalatia cationiti 3c – Instalatia dispersie controlata (Jetting)	In hala productie
4	<b>Obiect 4 – Sectia deshidratare – ambalare - conversie</b>	In hala productie
5	<b>Obiect 4A – Sectia speciale</b>	In hala productie
6	<b>Obiect 5 – Atelier mecanic – mentenanta</b>	In hala productie
7	<b>Obiect 5A – Sectia utilitati. Instalatie frig</b>	In hala productie
8	<b>Obiect 6 – Depozit produse finite</b>	Hala
9	<b>Obiect 7 – Grup social, administrativ si departament cercetare</b>	Constructie P+1
10	<b>Obiect 8 – Copertina</b>	
11	<b>Obiect 8A – Sopron 1 – Produse intermediare/finite</b>	
12	<b>Obiect 8B – Sopron 2 – Produse intermediare/finite</b>	
13	<b>Obiect 8C – Sopron 3 – Produse intermediare/finite</b>	
14	<b>Obiect 9 – Grup social de sectie</b>	In hala productie
15	<b>Obiect 10 – Fosa septica</b>	
16	<b>Obiect 11 – Grup intervenție Diesel</b>	langa depozit finite
17	<b>Obiect 12 – Statie distributie electric</b>	langa depozit finite
18	<b>Obiect 13 – Post trafo</b>	langa depozit finite
19	<b>Obiect 14 – Parc rezervoare materii prime lichide</b> 14a – Parcul de acizi (A, B, C) 14b – Parcul de monomeri (D, E, F, G, K) 14c – Parcul de baze (U, V, Z) 14d – Parcul de materii prime anionit (H, I, J, K) 14e – Parcul de amine (L, M, N, O) 14f – Parcul de „rezerva” (P, R, S, T) 14g – Parc rezervoare: acid clorhidric, apa amoniacala, apa acida reziduala (W, X, Y)	exterior
20	<b>Obiect 15 – Gospodaria de apa recirculata</b>	
21	<b>Obiect 16 – Rezervor azot</b>	
22	<b>Obiect 16A – Instalatie obtinere azot</b>	
23	<b>Obiect 16B – Rezervor azot lichid Linde</b>	
24	<b>Obiect 17 – Pod bascula auto</b>	
25	<b>Obiect 18 – Statie electrica - compresor aer</b>	exterior
26	<b>Obiect 18A – Magazie depozitare componente metalice</b>	exterior
27	<b>Obiect 19 – Casa poarta principala</b>	exterior
28	<b>Obiect 20 – Casa poarta secundara</b>	exterior
29	<b>Obiect 21 – Imprejmuire</b>	

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Amplasare
30	<b>Obiect 22 – Drumuri si platforme</b>	
31	<b>Obiect 23 – Centrala termica</b>	exterior
32	<b>Obiect 24 – Rezervor motorina</b>	exterior
33	<b>Obiect 25 – Bazine colectare ape reziduale (ape uzate)</b> 25a – Bazine colectoare ape reziduale copolimeri 25b – Bazin colector ape reziduale clormetilare 25c – Bazin colector ape reziduale aminare 25d – Bazin colector ape reziduale cationit Bazin colectare ape reziduale de la instalatia dewatering	
34	<b>Obiect 26 – Retele termice si tehnologice</b>	
35	<b>Obiect 27 – Hala speciala 1 (produse farmaceutice)</b>	Hala
36	<b>Obiect 28 – Casa pompelor + camin ventilare si contor apa de proces Ucea</b>	
37	<b>Obiect 29 – Bazin colectare ape pluviale</b>	
38	<b>Obiect 30 – Sopron depozitare combustibili lichizi</b>	
39	<b>Obiect 31 – Amenajare temporara de santier de lucru</b>	
40	<b>Obiect 32 – Atelier de sudura</b>	exterior
41	<b>Obiect 33 – Magazie depozitare ambalaje</b>	exterior
42	<b>Obiect 34 – Instalatie producere apa demineralizata</b> 34a – Vase stocaj apa demineralizata	In hala productie
43	<b>Obiect 35 – Instalatie preparare acizi</b>	In hala productie
44	<b>Obiect 36 – Instalatie absorbtie acid clorhidric si scrubare oleum 65%</b>	In hala productie
45	<b>Obiect 37 – Instalatie filtrare apa cu filtre de nisip</b>	La exterior

Schema generala a activitatilor desfasurate cu marcare punctelor de emisii este descrisa in Sectiunea 2.3.

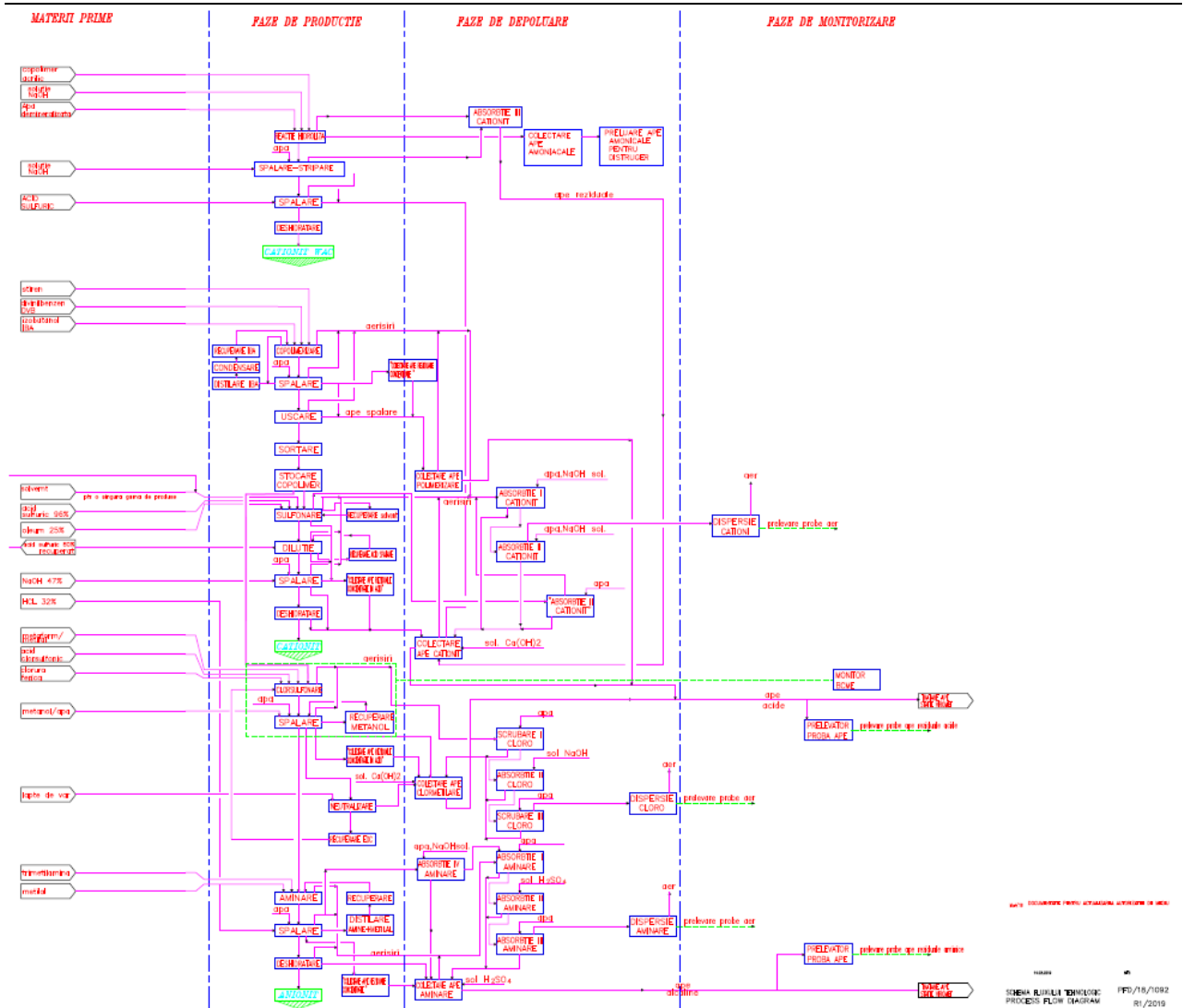
Fluxul tehnologic general care se aplica la obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta din urmatoarele faze principale:

- ✓ Obtinerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici prin copolimerizarea unui amestec de stiren si divinilbenzen;
- ✓ Obtinerea cationitilor prin sulfonare in mediu de acid sulfuric al copolimerului si cationitilor slab acizi prin hidroliza copolimerilor acrilici;
- ✓ Obtinerea anionitilor prin clormetilarea copolimerului in mediu de acid clorsulfonic, formaldehida si metanol, urmata de operatia de aminare;
- ✓ Deshidratarea si ambalarea rasinilor schimbatoare de ioni;
- ✓ Purificarea si/sau conditionarea anumitor sortimente de rasini schimbatoare de ioni;
- ✓ Obtinerea amestecului dintre cationit si anionit denumit pat mixt;
- ✓ Uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni.

Schema generala a fluxului tehnologic este prezentata in **Figura nr. 1** si **Figura nr. 2**.

Prima schema bloc prezinta fazele de productie Copolimeri, Cationiti si Anioniti, fazele de depoluare gaze, colectarea si tratarea primara a apelor reziduale si trimiterea la Statia de tratare ape VIROMET. (**Figura nr. 1**)

# Sectiunea 1 – Rezumat netehnic



**Figura 1 - Schema bloc cu materii prime, productie si depoluare gaze din PFD /18/1092 FEB. 1997 IPROCHIM actualizata in 2019**

A doua schema bloc prezinta fazele de productie: Cationit Slab Acid pe baza de copolimer Polimetacrilat – DVB, Copolimer Stiren – DVB, Cationiti si Anioniti pe baza de Copolimer Stiren-DVB si fazele de depoluare gaze, colectarea si tratarea primara a apelor reziduale, monitorizare poluanti si pomparea la Statia de tratare ape VIROMET. **(Figura nr. 2)**

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

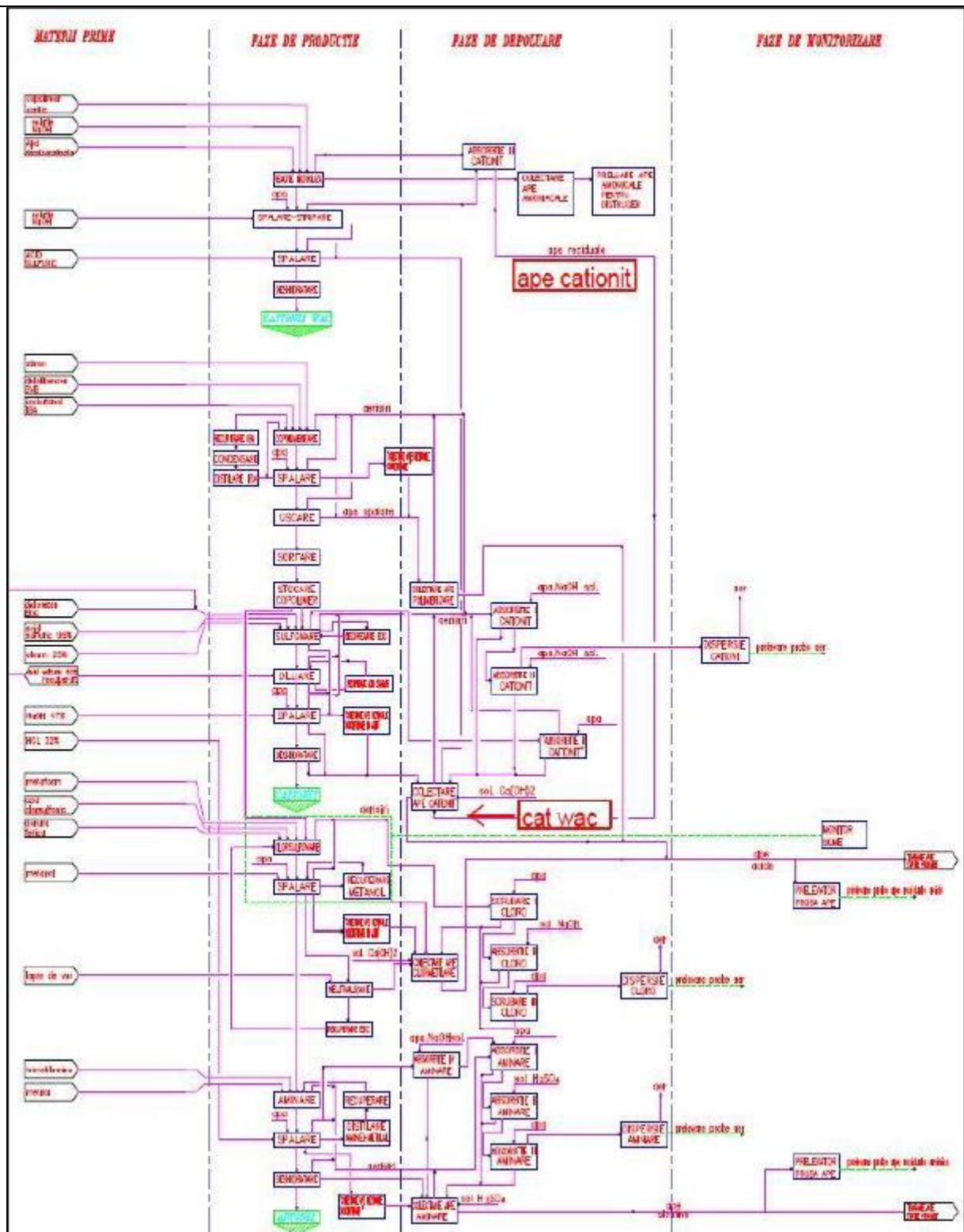


Figura 2 - Schema bloc cu materii prime, productie incluzand si cationiti slab acizi, depoluare complexa gaze si monitorizare poluanti, din PFD /18/1092 FEB. 1997 IPROCHIM actualizata in 2019

### Prezentarea conditiilor prezente ale amplasamentului, inclusiv poluarea istorica

Instalatia de rasini schimbatoare de ioni "PUROLITE S.R.L." este amplasata in intravilanul Orasului Victoria, in partea de nord – vest a platformei VIROMET S.A., conform Planului de incadrare in zona.

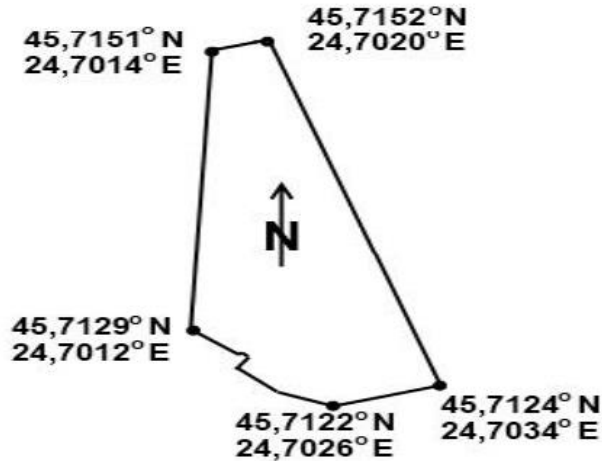
Cea mai apropiata asezare umana este Orasul Victoria, la o distanta de aproximativ 1 Km spre nord.



**Tabel 6 - Coordonatele amplasamentului**

Coordonate geografice	Geografice	STEREO 70	WGS84
Longitudine	45°42'47.2202"N	476903.27	24.701406907408
Latitudine	24°42'05.06486"E	468192.08	45.7131167427395

Coordonatele amplasamentului sunt (WGS - World Geodetic Sistem):



**Figura 3 - Coordonatele amplasamentului PUROLITE S.R.L.**

→ Societatea PUROLITE are in vecinatate urmatoarele:

- la Nord – drum de acces catre pavilionul administrativ al VIROMET;
- la NV – Complex sere;
- la Est – VIROMET S.A.;
- la Sud – SE – VIROMET S.A.;
- la Vest – drum acces in zona industriala a platformei chimice Victoria, unitate pompieri militari, I.R.T.A., garaje.

→ Cele mai apropiate asezari umane sunt reprezentate de:

- Orasul Victoria aflat la nord de obiectiv, la o distanta de cca. 2 km;
- sat Vistisoara aflat la est de obiectiv la o distanta de 1,5 km;
- comunitatea Sumerna aflat la vest de societate, la o distanta de 1,5 km;
- sat Ucea de Sus – aflat la nord, la o distanta de 6 km;
- sat Ucea de Jos – aflat la nord, la o distanta de 9 km de obiectiv;
- sat Vistea de Sus – aflat la nord-est, la o distanta de 5,2 km;
- sat Vistea de Jos – aflat la sud-est, la o distanta de 10 km;
- sat Corbi – aflat la nord, la o distanta de 8,4 km;
- sat Arpasu de Sus situat la vest la o distanta de 7,5 km;
- sat Arpasul de Jos situat la nord-vest la o distanta de 10,6 km;
- sat Dragus situat la est, la o distanta de 8 km;
- statiunea Sambata situata la sud-est la o distanta de 8,5 km.

→ Cele mai apropiate orase se aceasta societate sunt orasele:

- spre nord-est, Orasul Fagaras, la o distanta de 35 Km, pe sosea;
- spre vest-nord-vest, Orasul Avrig, la o distanta de 28,6 Km pe soseaua principala si cca. 20 Km pe direct.

Accesul in societate se face prin caile de acces existente, care deservesc si celelalte activitati (din zona Aleea Uzinei), pe 2 porti pentru personal si autoturisme, autocisterne, autocamioane, una pe latura nordica la limita perimetrului si a doua la limita sudica a laturii vestice. Ambele porti au cate o mica cladire pentru portar; pentru persoane mai este o poarta de acces pe latura vestica a cladirii administrative.

Aprovizionarea cu materii prime, materiale si auxiliare se realizeaza pe cale rutiera.

Terenul pe care este amplasata societatea este proprietatea PUROLITE S.R.L.

### ➤ Scurt istoric

Terenul pe care se afla amplasamentul a fost ocupat inainte de padure, fiind defrisat complet in scopul amplasarii actualei societati PUROLITE.

Societatea comerciala – Instalatia de productie a rasinilor schimbatori de ioni este executata si functioneaza efectiv de la data de 01.09.1997.

Initial, din anul 1995, si-a inceput activitatea prin retehnologizarea sectiei de anioniti din cadrul VIROMET S.A., ca apoi la data de 31.08.1997 sa fie desfiintata.

In anul 1998 din analiza probelor de sol prelevate de I.C.I.M. Bucuresti, pe cele patru directii cardinale, in interiorul incintei si pe o distanta mai mare, in afara incintei, pe directia vanturilor dominante E – V, pe o raza de aproximativ 300 m, pe adancimea 0 ÷ 5 cm, s-a constatat:

- valorile concentratiilor de metale analizate sunt mult sub valorile continutului normal, conform Ordinului 756/97;
- pH-ul solului denota o aciditate redusa a acestuia, o data cu cresterea distantei fata de obiectiv, valoarea acestui indicator apropiindu-se de pragul neutru. Se poate deduce ca emisiile evacuate in atmosfera din cadrul PUROLITE S.A. au un efect strict local.
- In 1998 nu s-a exclus poluarea istorica realizata in timp de VIROMET S.A. (ex. Instalatia de obtinere a acidului sulfonic).

Din analiza rezultatelor efectuate pe parcursul anilor se constata ca nivelul emisiilor de poluanti evacuati de la PUROLITE se incadreaza in prevederile Ordinului nr. 462/93 si nu depasesc pargul de alerta impus de Ordinul nr. 756/97, rezultand o poluare *nesemnificativa*.

In punctele de control – imisie amplasate:

- Punct 1 – Lisa;
- Punct 2 – sat Dragus;
- Punct 3 – Statie tratare ape uzate VIROMET
- Punct 4 – Sat Vistisoara;
- Punct 5 – Oras Victoria

ca urmare a programului de monitorizare, valorile concentratiilor de oxizi de sulf si acid clorhidric prezenta valori mult sub valorile C.M.A., conform Ordin nr. 592/2002 si STAS 12574/87, valorile concentratiilor la formaldehida, metanol s-au situat sub limita de detectie.

Statia de epurare a a apelor uzate existente in cadrul platformei VIROMET a fost amenajata in vederea neutralizarii si oxidarii biologice a apelor reziduale rezultate de pe platforma VIROMET si PUROLITE.

Desi amplasamentul a avut destinatie industrială in ultimii 25 de ani, datorita masurilor de operare si intretinere a utilajelor si instalatiilor tehnologice si a celor auxiliare, nivelul de contaminare a mediului este redus, cu exceptia zonelor unde s-a identificat o contaminare a solului superficial datorate unei poluari istorice a functionarii VIROMET S.A.

### **Alternative principale studiate de Solicitant (legate de locatie, justificarea economica, orientarea spre alt domeniu)**

Nu a fost cazul, deoarece nu exista la nivel mondial alte tehnici de lucru.

Pe amplasamentul actual in care isi desfasoara activitatea PUROLITE S.R.L. din anul 1997 s-au desfasurat aceleasi activitati, si anume: Instalatia de productie a rasinilor schimbatori de ioni si activitati conexe.

Proiectul instalatiilor a fost elaborat de firma PUROLITE INTERNATIONAL Ltd. cu sediul in PONTYCLUN, SOUTH WALES, Marea Britanie in colaborare cu IPROCHIM S.A. Bucuresti.

Datele de baza pentru intocmirea proiectelor tehnologice au fost prelevate din instalatiile in functiune in Marea Britanie, verificate in exploatarea indelungata, (peste 10 ani) a acestora.



Pentru limitarea la minim a nivelului riscului de contaminare a mediului inconjurator, firma PUROLITE INTERNATIONAL Ltd. a organizat efectuarea de catre o companie specializata din Marea Britanie a unei analize de risc (HAZOP SURVEY), urmarindu-se in detaliu, pe fiecare operatie si faza a procesului tehnologic, ca functionarea instalatiilor sa se faca in conditii de siguranta, cu cantitati minime de substante periculoase, cu echipamente protejate corespunzator pentru asigurarea etansarii si fiabilitatii.

La proiectarea detaliilor de executie s-au adoptat solutii de inginerie bazate pe experienta de peste 30 de ani a institutului IPROCHIM in proiectarea instalatiilor din industria chimica, cu respectarea prevederilor din legislatia specifica in vigoare.

De asemenea, prin prezenta solicitare de revizuire a autorizatiei integrate de mediu nu se introduc activitati noi pe amplasamentul IPPC, care sa necesite studierea unor alternative tehnice, fata de ceea ce s-a analizat in Capitolul 12 in Raportul de Amplasament, si anume:

- **Polymers, august 2007**
- **Large Volume Organic Chemical Industry, 2017**
- **Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, 2016**
- **Emissions from Storage, 2014**
- **Tehnici de management**

Solicitarea de revizuire AIM se coreleaza cu Notificarea intocmita conform Legii 59/2016 si a Ordinului nr. 1.175/39/2020 si Raportul de Securitate, editia 2017, revizia 1, 2020 inregistrate la A.P.M. Brasov cu nr. 1706/13.03.2020. (**Anexa nr. 1 - RA**)

### 1.2 Tehnici de management

Managementul PUROLITE este angajat in implementarea si mentinerea la cele mai inalte standarde a prevenirii si controlului poluarii. Fabrica si procesele tehnologice sunt proiectate si realizate dupa efectuarea de studii amanuntite de operabilitate si pericole. Echipamentul este selectionat dintre cel mai bun pe plan mondial. Fabrica este dotata cu echipamentul de monitorizare si control cerut.

Managementul este angajat sa imbunatateasca permanent procesele si sistemele pentru ridicarea standardelor in controlul poluarii. Toate acestea sunt posibile si cu implicarea si responsabilitatea 100% a tuturor angajatilor.

Se urmareste prevenirea, limitarea, deteriorarea si ameliorarea calitatii acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sanatatii umane si a bunurilor materiale. Trebuie sa se respecte reglementarile privind protectia atmosferei, adoptand masuri tehnologice adecvate de retinere si neutralizare a poluantilor atmosferici. Instalatiile tehnologice care sunt surse de poluare, sa fie dotate cu sisteme de masura, sa imbunatateasca performantele tehnologice in scopul reducerii poluarii si sa nu puna in exploatare instalatiile prin care se depasesc limitele maxime admise.

Fiecare salariat la locul de munca este bine instruit in ceea ce priveste protectia factorilor de mediu (respectarea parametrilor tehnologici pe fiecare faza, care inseamna inclusiv respectarea emisiilor admise pentru mediu si personalul de deservire).

Se transmit raporturile conform Autorizatiei Integrate de Mediu BV 1/02.02.2016. Anual se transmite RAM privind starea factorilor de mediu pe amplasament. (**Anexa nr. 38 - RA**)

Starea calitatii factorilor de mediu stabiliti prin Autorizatia Integrata de Mediu nr. BV 1/02.02.2016, este monitorizata in baza Actului Adicional nr. 5/09.05.2022 la Contract nr. 108/09.12.2010 incheiat cu CP MED LABORATORY S.R.L. Bucuresti.

Periodic se monitorizeaza si calitatea apelor pluviale evacuate de pe amplasament.

Pentru interventii in cazul poluarilor accidentale exista Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluante.

Au fost stabilite, prin dispozitii scrise, responsabilitatile si modul de organizare pentru apararea impotriva incendiilor la nivelul PUROLITE S.R.L. si au fost aduse la cunostinta salariatilor, utilizatorilor si oricaror persoane interesate.

Componenta Serviciului Privat pentru Situati de Urgenta este stabilita prin Decizie si s-a intocmit: Raportul de securitate si Planul de urgenta intern, din anul 2020 si se vor revizui in 2023.

In cadrul societatii se urmareste prevenirea, limitarea si ameliorarea calitatii mediului, pentru a se evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sanatatii umane si a bunurilor materiale. Trebuie sa se respecte reglementarile privind protectia apei, atmosferei solului, panzei subterane si apei de suprafata, adoptand masuri tehnologice adecvate de retinere si neutralizare a poluantilor.

Instalatiile tehnologice sunt dotate cu sisteme de retinere si sunt prevazute cu sisteme de avertizare, ceea ce conduce la imbunatatirea performantelor tehnologice in scopul reducerii poluarii si sa nu puna probleme in exploatare prin depasirea limitelor maxime admise.

Pentru conformare cu tehnicile de management, organizatia a revizuit urmatoarele proceduri: Achizitii Investitii, Mentenanta infrastructurii.

Sunt implementate procedurile:

- Receptia, manipularea, depozitarea si conservarea substantelor si preparatelor periculoase – cerinta a sistemului de management de mediu;
- Comunicarea – cerinta a sistemului de management de mediu;
- Pregatirea pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns – specifica managementului de mediu;
- Managementul Mirosului este tratat in Politica de SMM/M

### 1.3 Materii prime si materiale auxiliare

Nu se poate realiza un bilant de materiale pe tipuri de sortimente rasini schimbatoare de ioni, deoarece fabrica produce in regim discontinuu, dupa un program de productie bazat pe comenzi ferme de la client.

Pe linia 1 si linia 2 Cationit poate produce sortimente de cationit puternic acid atat gel cat si macroporos, iar linia 3 Cationit produce numai cationit slab acid gel si macroporos.

In instalatia de obtinere anionit se poate produce atat anionit gel puternic bazic tip I si II, si anionit macroporos puternic bazic tip I si II de asemenea cat si anionit slab bazic.

Procesul de productie se desfasoara pe sarje, a caror durata medie este:

- 12 h – la obtinerea cationitilor;
- 12 h – la obtinerea copolimerului;
- 18 h – la obtinerea anionitilor.

### Selectarea Materiilor prime

PUROLITE S.R.L. utilizează în activitatea de producere a răsinilor schimbatoare de ioni :

a. - materii prime

b. - materii prime auxiliare

a. Principalele materii prime de bază care sunt utilizate la

**Fabricarea copolimerilor** sunt: stiren; divinilbenzen (DVB), peroxizi organici: dibenzoil peroxid (peroxid de benzoil) (Luperox A75), terț-butil 2-etilperoxihexanoat (Luperox 26), Terț-Butil 3,5,5-trimetilperoxihexanoat (Luperox 270), si porofori (dicloropropan, cloroform, izobutanol);

Pentru *copolimerizare* ECR: divinilbenzen și stiren, Etilen glicol dimetacrilat (EGDMA), Metacrilat de glicidil (GMA), Metacrilat de stearil (STMA), metacrilat de metil (MMA), si ca peroxizi organici diferiti sunt: (Tert-butil 2-etil peroxi hexanoat (TBPEH), 2,2'-azo-bis-izobutironitril (AIBN), 2,2'-azo-di(isobutyronitrile sau 2,2'-dimethyl-2,2'-azodipropiononitrile (Perkadox AIBN), 2,2'-Azobis(2-methylbutyronitrile (Vazo 67 AMBN), (1,1'-Azo-di (cyanocyclohexane) (Vazo 88 ACHN) si poroforii difera: (toluen (TOL), acetatul de butil (BuOAc), metil izobutil cetona (MIBK)), sau amestec de (MIBK)/MIBC// Cyclohexanol/BMA);

**Fabricare cationiti si anioniti** se folosesc în principal: acid sulfuric, oleum; acid clorhidric, acid clorsulfonic; clorură ferică; metanol; metilal; metaform, dimetiletanolamina, dimetilamina, trimetilamina, trietilentetramina, lapte de var, hidroxid de sodiu, clorura de calciu.

-**apa** este utilizată pentru diluții și spălare produs.

b. Materii prime auxiliare, respectiv:

. Motorină - combustibil pentru centrala termică,

Ulei – amestec de lubrifianti pentru întreținerea instalațiilor și echipamentelor.

Glicol – utilizat la sola glicolică

Gaze naturale - utilizate pentru centrala termică, nu se stochează, se preiau din rețea

Acetilenă- utilizat în activitatea de întreținere a instalațiilor

Oxigen - utilizat în activitatea de întreținere a instalațiilor

Hidrogen - utilizat în activitatea de întreținere a instalațiilor

Lista completă a materiilor prime, materialelor auxiliare și a celor de laborator sunt atașate în Anexe RA.

### 1.3.2. Cerințe BAT

Activitatea de producere a rășinilor scimbătoare de ioni nu face obiectul unui document de referință specific. Nu există cerințe specifice privitoare la selecția materiilor prime.

#### **Analiza conformării cu cerința BAT este prezentată în Cap. 8 și s-au evaluat:**

- Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, August 2007
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document FOR the Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC), 2017
- DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/2117 A COMISIEI din 21 noiembrie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru producția de compuși chimici organici în cantități mari
- Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Organic Fine Chemicals, August 2006
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006
- Conclusions on BAT from the Emissions from Storage BAT Reference Document
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW), 2016
- DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2022/2427 A COMISIEI din 6 decembrie 2022 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru sistemele comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului
- Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments, Octombrie 2017
- DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009
- JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018
- DIRECTIVA 2010/75/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (reformare)

#### **Auditul privind minimizarea deșeurilor (minimizarea utilizării materiilor prime)**

Depozitele materii prime și materiale sunt în conformitate cu cerințele BAT privind stocarea substanțelor cu conținut de solvenți organici.

Aprovizionarea: soluții alternative pentru utilizarea în procesul tehnologic a unor materiale prime mai puțin periculoase.

S-a efectuat un audit privind minimizarea deșeurilor.

Tehnologiile existente creează condiții pentru valorificarea superioară a materiilor prime (micșorarea pierderilor tehnologice) și pentru funcționarea în siguranță fără risc de avarii, care ar avea drept consecință deversări și emanații în ape și atmosferă de substanțe toxice și periculoase.

Din procesul de producție rezultă deșeurile de copolimer rezultat în urma procesului de cernere a copolimerului. Se încearcă re folosirea lui la obținerea altor produse (se exportă o bună parte în Finlanda).

Pentru a micșora cantitatea de copolimer rezidual (reziduu solid) generată s-a dezvoltat și implementat un nou proces denumit "Gel seeded" pentru sortimentele de copolimer gel. În acest proces se introduce în reactorul de polimerizare înainte de inițierea reacției fracție fină de copolimer gel, pe o linie de sortare suplimentară ce poate funcționa independent, formată din buncăr de alimentare cu dozator cu snec și două sortatoare în cascada.

Dupa instalatia de copolimeri rezulta solutia de apa amoniacala reziduala, 10 ÷ 12%, ce este colectata intr-un rezervor special amenajat si protejat, pana la preluarea pentru evacuare finala de pe amplasament de catre o firma specializata si autorizata in colectare si transport substante toxice si periculoase. S-a incheiat Contract de prestari servicii cu firma SETCAR S.A. pentru preluarea, transportul si eliminarea de catre acesta a amoniacului din apele reziduale rezultate din activitatea ce se va desfasura in noua instalatie intr-o instalatie special realizata in acest scop.

Dupa optimizarea instalatiei de copolimeri stirenici, prin introducerea fazei de „Dispersia controlata”, izooctanul nu se recupereaza ca in tehnologia clasica prin distilare precum izobutanolul, ci prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare.

### Utilizarea Apei

Societatea PUROLITE se alimenteaza cu apa industriala si potabila, pe baza de Contract de prestari servicii pentru furnizare utilitati, astfel:

- Apa potabila:
- AROMAPA SERV S.R.L., in baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa nr. 230/06.02.2013 (**Anexa nr. 26** – RA) in perioadele in care nu sunt asigurate debitele si calitatile apei furnizate de la VIROMET S.A.; sursa de livrare este Barajul Apasul Mare si administreaza Statia de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.
  - zilnic maxim: 960 mc - 40 mc/h – 11,1 l/s;
  - zilnic mediu: 400 mc – 16 mc/h – 4,4 l/s;
  - mediu anual: 134 mii mc.
- Apa industriala:
- AROMAPA SERV S.R.L., in baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa nr. 230/06.02.2013 (**Anexa nr. 26** – RA) in perioadele in care nu sunt asigurate debitele si calitatile apei furnizate de la VIROMET S.A.; sursa de livrare este Barajul Apasul Mare si administreaza Statia de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.
  - zilnic maxim: 6.000 mc - 250 mc/h – 69,4 l/s;
  - zilnic mediu: 3.600 mc – 150 mc/h – 41,6 l/s;
  - mediu anual: 1.206 mii mc.

In baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa nr. 230/06.02.2013 incheiat cu AROMAPA SERV S.R.L., se asigura alimentarea cu apa pentru:

- consum menajer;
- procesul tehnologic: consumatorii de apa din cladirea principala in scop tehnologic pentru alimentarea sistemului de racire la turnul de racire pentru apa; centrala termica; pentru instalatia Speciale I pe trasee diferite;
- instalatii de hidranti interiori si hidranti exterior, astfel:
  - apa potabila (17 ÷ 20 mc/h) care se foloseste pentru uzul personalului;
  - apa industriala (150 mc/h) folosita la spalarea produselor si pentru instalatia de stins incendiu.

Apa furnizata de AROMAPA SERV S.R.L. se poate utiliza si in procesul tehnologic, cat si pentru instalatiile de hidranti interiori si hidranti exteriori.

### 1.4 Principalele activitati

PUROLITE S.R.L. produce si comercializeaza rasini schimbatoare de ioni, utilizate in sectorul energetic de obtinere a apei de cazan, in industria chimica si farmaceutica la obtinerea apei demineralizate si la epurarea anumitor ape reziduale, precum si componente pentru fabricarea medicamentelor. De asemenea se produc componente pentru fabricarea medicamentelor.

#### A. ACTIVITATI IED:

Fluxul tehnologic general care se aplica la obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta din urmatoarele faze principale:

- ✓ Obtinerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici prin copolimerizarea unui amestec de stiren si divinilbenzen;

- ✓ Obținerea cationitilor prin sulfonare in mediu de acid sulfuric al copolimerului si cationitilor slab acizi prin hidroliza copolimerilor acrilici;
- ✓ Obținerea anionitilor prin clormetilarea copolimerului in mediu de acid clorsulfonic, formaldehida si metanol, urmata de operatia de aminare;
- ✓ Deshidratarea si ambalarea rasinilor schimbatoare de ioni;
- ✓ Purificarea si/sau conditionarea anumitor sortimente de rasini schimbatoare de ioni;
- ✓ Obținerea amestecului dintre cationit si anionit denumit pat mixt;
- ✓ Uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni.

Aferent procesului de productie in amplasament:

- ⇒ se depoziteaza materii prime lichide in parcul de rezervoare;
- ⇒ se depoziteaza peroxidul de benzoil, materii prime solide, produse intermediare si produse finite in magazia mare;
- ⇒ se obtine azot tehnic si depoziteaza azot tehnic;
- ⇒ se obtine aburul tehnologic si apa calda;
- ⇒ se obtine aerul industrial si aerul instrumental;
- ⇒ se obtine apa racita recirculata, apa refrigerata si sola glicolica;
- ⇒ se preepureaza local apele uzate;
- ⇒ se epureaza emisiile tehnologice;
- ⇒ se distribuie energie electrica;
- ⇒ se asigura mentenanta la utilaje si echipamente;
- ⇒ se desfasoara activitati asociate de controlul calitatii;
- ⇒ se efectueaza analize de laborator
- ⇒ se ambaleaza produsele.

♣ **Obținerea copolimerilor stiren – divinilbenzenici** este reactia de copolimerizare a unui amestec de stiren si divinilbenzen, in suspensie apoasa.

Schimbatorii de ioni fabricati sunt de tip copolimeri stiren – divinilbenzen (St – DVB), obtinuti prin procedeul de copolimerizare "in suspensie" cu functionalizare ulterioara pentru obtinerea gruparilor active de tip cationic sau anionic. Se foloseste si un produs baza compus din copolimer polimetacrilat-DVB aprovizionat pentru o alta gama de produse. Forma de prezentare a copolimerului (St-DVB) sintetizat este cea sferica, dimensiunile "perlelor", (denumire tehnica acceptata universal), fiind cuprinse intre 0,4 si 2 mm. Procesul de fabricatie este extrem de versatil, permitand obtinerea unei game foarte mari de produse finite care poate satisface practic orice dorinta a clientilor. Versatilitatea se refera atat la dimensiunea "perlelor", la compozitia chimica a lor, la proprietatile fizico-chimice, la tipul si gradul de porozitate, la modalitatile de functionalizare ulterioara sau a domeniilor de utilizare. Baza copolimerica a produsului finit poate fi realizata in doua structuri fizice fundamentale: de tip "gel" si de tip "macroporos". Deosebirea dintre ele consta in compactitatea structurii copolimerice, tipul "gel" fiind o structura macromoleculara mult mai compacta decat cel "macroporos", care contine un sistem deschis de pori interni interconectati. Acest sistem micro si macroporos este generat de prezenta in amestecul initial de copolimeri si initiator a unui lichid care este miscibil cu monomerii, dar nu dizolva polimerul, astfel ca in timpul reactiei de formare a macromoleculei si de aparitie a polimerului, acest solvent ramane prins intre macromoleculele reticulate. In etapa de spalare a perlelor, lichidul este indepartat, ramanand spatii goale, un sistem de mezo si macropori interconectati. Cantitatea si tipul chimic de lichid generator de pori este determinanta pentru structura finala a ansamblului poros.

Modul general de lucru, influenta componentilor si a parametrilor de operare la obtinerea bazei copolimerice este prezentat pe scurt mai jos.

In reactorul de copolimerizare se introduce apa in cantitate de 2,5 – 6 ori mai mare decat suma monomerilor, initiatorului si a agentului porogen (in cazul obtinerii de copolimer macroporos). Cu cat raportul apa/amestec de substante organice este mai mare, dimensiunea "perlelor" este mai mica. Se adauga in apa, de obicei sub incalzire si agitare continua, stabilizatorul de suspensie. Acest material are rolul de a impiedica picaturile de monomeri, dispersate in faza apoasa (anorganica), sa se lipeasca intre ele, sa evite coalescenta, indeosebi in primele faze si momente ale reactiei de polimerizare, cand macromoleculele se dizolva fizic in amestecul de monomeri generand un fluid vascos si lipicios. Acest stabilizator de suspensie creeaza o bariera fizica intre picaturile lipicioase, impiedicand aglomerarea perlelor formate.

Perioada aceasta este critica pentru reactia de polimerizare, dar ea dureaza un timp redus, 15 - 20 de minute, fata de timpul total de polimerizare, 4 – 10 ore. Dupa depasirea momentului critic, perlele devin din ce in ce mai rigide, asa incat prin ciocnirile intre ele nu mai exista riscul lipirii/aglomerarii intre ele sau de coalescenta. Drept agenti de stabilizare se utilizeaza doua tipuri principale de materiale:



- pulberi solide fine, cu diametrul particulelor sub 20 micrometri, preferabil sub 5 micrometri, chiar si mai reduse, sub 0,5 micrometri, insolubile in apa: carbonat de calciu sau magneziu, fosfat tricalcic, bentonita, alumina, etc. Natura chimica a solidelor, adica afinitatea apa/organic, distributia granulometrica a pulberilor, concentratia si diametrul mediu al particulelor pulberii permit obtinerea si reglarea diametrului "perlelor" in gama de dimensiuni cerute de beneficiari. Cu cat materialul solid este mai hidrofil, "perlele" sunt mai mici. Cu cat concentratia de stabilizator este mai mare, "perlele" sunt mai mici. Cu cat dimensiunea pulberii este mai mica, "perlele" sunt mai mici. Cu cat distributia granulometrica a pulberii este mai ingusta, "perlele" sunt mai uniforme ca dimensiune. Avantajul stabilizatorilor solizi este eliminarea lor usoara, comoda si rapida prin spalare cu apa. Evident ca solidele se regasesc in apele de spalare uzate si trebuie supuse tratarii si epurarii, generand slam. Dezavantajul este cantitatea mai mare utilizata: 3 – 6% fata de cantitatea de faza apoasa.

- compusi macromoleculari de tip hidrofil solubili in apa: gelatina, hidroximetil sau hidroxietilceluloza, carboxietil, carboximetilceluloza, copolimeri ai acidului acrilic sau metacrilic partial neutralizati, alcool polivinilic, polivinil acetat cu diferite grade de hidroliza, polivinil pirolidona, alginat de sodiu, etc. De obicei, aceste materiale, dupa dizolvarea in apa, sunt conditionate prin adaosuri de saruri (clorura de sodiu, potasiu, sau de calciu, carbonat sau bicarbonat de sodiu sau potasiu), acizi sau baze, in vederea corectarii pH-ului sau generarea unui sistem hidrofil-hidrofob favorabil obtinerii diametrului solicitat. Cu cat concentratia stabilizatorului solubil este mai mare, scade diametrul particulelor, dar si creste pierderea de polimer prin formarea asa-zisei "emulsii", un sistem cu particulele extrem de mici, cu aspect lptos. Avantajul acestor tipuri de stabilizatori este cantitatea foarte mica in care se utilizeaza: 0,05 – maxim 1% fata de cantitatea de apa. Dezavantajul este indepartarea dificila prin spalare, care se executa cu apa rece si calda si prin spalari repetate cu generarea unei cantitati mari de ape uzate, care trebuie epurate prin sistemul de tratare cu namol biologic la VIROMET.

Sistemul de agitare al reactorului se foloseste la uniformizarea temperaturii si preluarea caldurii de reactie din volumul de lucru, la usurarea dizolvarii materialelor solide in lichid sau de dispersare a acestora, de mentinere in suspensie a picaturilor de compus organic fata de apa cu densitate mai mare decat a amestecului de monomeri organici, are un efect extrem de important in generarea dimensiunilor picaturilor, deci si a diametrului „perlelor” finale, de mentinere in suspensie si asigura amestecarea la spalarea finala a „perlelor”, acestea avand in final densitate mai mare decat a apei datorita reducerii drastice a volumului picaturii prin reactia de polimerizare.

Principalele influente sunt:

- cu cat turatia agitatorului este mai mare, picaturile vor fi mai mici, dar daca depaseste o limita, se va genera o cantitate mare de "emulsie", deci pierderi tehnologice;

- forma geometrica a amestecatorului si a spargatoarelor de val sunt un factor crucial in obtinerea dimensiunii si a spectrului granulometric dorit; plasarea elementelor interioare are un efect de modificare a spectrului granulometric, dar si asupra depunerilor de polimer cu efecte directe asupra curatirii si intretinerii reactorului.

Comonomerii si eventualele materiale de adaos sunt plasate in vasele de masura destinate acestora, dozate intr-un vas cu amestecare, vas in care se adauga si initiatorul de polimerizare, eventual alti regulatori de reactie: acceleratori, intrerupatori de lant, agenti de transfer de lant, agenti de stopare. Stirenul este in cantitatea cea mai mare, de obicei peste 85%.

Monomerul principal, eventual impreuna cu ceilalti componentii cu dubla legatura, realizeaza partea importanta a lantului polimeric. Urmeaza cantitativ DVB, monomer de tip benzenic prezentand doua duble legaturi vinilice plasate in pozitia "para" ce asigura reticularea (generarea unei retele tridimensionale care confera insolubilitate in apa si solventi organici, rezistenta mare mecanica, la foc, intemperii, microorganisme, etc.). Cu cat cantitatea de reticulant, DVB, este mai mare, cresc rezistentele la agentii exteriori, dar creste si timpul necesar functionalizarii in etapele urmatoare de fabricatie. O cantitate mare de reticulant scade gradul de imbibare, de gonflare, de acces a reactantilor la reseaua interna polimerica pentru grefare, se reduce porozitatea interna a materialului, scade posibilitatea functionalizarii materialului cu efect direct asupra calitatilor de schimb ionic, care se reduc si creste timpul de schimb ionic.

Initiatorii de reactie sunt destinati generarii de radicali liberi care sa rupa dublele legaturi din monomeri si astfel sa initieze formarea lantului polimeric. Sunt materiale cu reactivitate ridicata, avand legaturi labile, sau materiale care genereaza grupari stabile. Pentru polimerizarea "in suspensie" se utilizeaza initiatori solubili in amestecul de monomeri. Cei mai comuni initiatori sunt de tip peroxidic, adica o legatura tip - O - O -, cu substituenti aromatici sau alchilici, fie de tip amfifil. Initiatorii de tip "azoici", genereaza molecule de azot si radicali stabili, dar functionali de tip tertbutil. Peroxizii se diferentiaza intre ei prin "timpul de injumatatire", ce arata care este perioada in care jumătate din cantitatea de peroxid se descompune la o anumita temperatura. Cu cat aceasta perioada este mai scurta, reactivitatea materialului este mai mare si initierea reactiei este mai energica, scurtand timpul tehnologic de polimerizare, dar creand probleme in sistemul de racire al reactorului, prin suprasolicitarile acestuia. Uzuali sunt peroxizii de benzoil, lauroil, de tertbutil,

hidroperoxizii de metil-etil cetona. Se poate utiliza si azoizobutironitrilul, un material fara caracter oxidant, deci mai putin periculos din punct de vedere al exploziei sau incendiilor, care genereaza azot, gaz inert ce dilueaza oxigenul din spatiul de lucru.

Regulatorii de lant, acceleratorii, intrerupatorii de lant, agentii de transfer de lant si agentii de stopare au rolul de a uniformiza lungimea macromoleculor, adica a regla porozitatea interna a "perlelor", in special ale celor de tip "gel". Cantitatea lor este extrem de redusa, de la 0,01 pana la 0,05% din cantitatea totala de comonomeri, dar ei nu raman in mediul de reactie, moleculele lor fiind inglobate in masa polimerica in timpul procesului de crestere a macromoleculor sau a retelei tridimensionale. Acesti agenti auxiliari sunt chimicale reactive in starea lor initiala si prezinta o toxicitate ridicata fata de sistemele biologice: oameni, animale sau plante, dar cantitatile foarte mici utilizate nu pun in pericol decat eventual personalul ce manipuleaza direct aceste cantitati in momentul dozarii lor in vasul de amestecare al comonomerilor. Acesti agenti trebuie sa fie dozati in cantitatile exact prescrise pentru fiecare tip de sortiment produs, pentru ca desi sunt folositi in cantitati foarte mici, ei influenteaza structura de tip "gel" interna sau micro-, macroporoasa si ulterior modul general de functionare al copolimerului in fazele de functionalizare.

Solventii nereactivi, solubili in masa de comonomeri si nu in faza apoasa, au rolul de a crea porozitatea micro- si macroscopica prin faptul ca nu sunt solventi pentru partea macromoleculara, adica precipita polimerul in interiorul "perlei", ramanand captivi in reseaua reticulara. Acest material se elimina prin incalzire sau spalare, in raport cu natura sa. Cei mai comuni sunt: alcoolul izopropilic, izobutilic, izooctanul, dar se pot folosi si solventii clorurati. Cu cat cantitatea lor este mai mare, porozitatea macroscopica a "perlelor" creste, functionalizarea este usurata, proprietatile de schimb ionic finale sunt imbunatatite, creste capacitatea de gonflare, de retentie a apei si permeabilitatea, capacitatea si usurinta de regenerare, dar scade rezistenta mecanica si a timpului de functionalizare ulterioara.

Dupa terminarea reactiei de polimerizare, urmeaza separarea "perlelor" de faza apoasa. Daca s-au utilizat solventi pentru crearea micro- si macroporilor, acestia se recupereaza prin incalzire si condensare intr-un vas separator, de unde faza apoasa este trimisa la canalizare, iar faza organica e dirijata in vasele de recuperare-stocare. "Perlele" se spala cu apa sub agitare, apoi acestea sunt trimise la uscare, sortare, separare si stocare in vederea functionalizarii. Daca sunt destinate direct comercializarii, "perlele" sunt trimise la uscare in strat fluidizat, sortate prin cernere/sitare si fractiile sunt ambalate in ambalajele solicitate. Acest copolimer de baza, sortat pe dimensiuni, grad de reticulare, grad de porozitate, cantitate sau alte considerente comerciale, poate fi utilizat in vederea functionalizarii pentru obtinerea tipurilor principale de schimbatori de ioni realizate de firma: cationit, anionit sau materiale cu capacitati de schimb speciale pentru cazuri deosebite: captarea sau recuperarea tipurilor deosebite de ioni, eventual de alte materiale de tip biomedical, bioactiv, alimentar, de cercetare, analitic, etc.

Functionalizarea este operatia de introducere a grupelor functionale din punct de vedere chimic, capabile sa schimbe particule ionizate captate din solutii, gaze, sau vapori. Aceasta etapa a procesului tehnologic se realizeaza pe seama copolimerului reticulat de uz general obtinut in faza anterioara, prin reactii chimice specializate pentru implementarea grupelor chimice anionice, cationice sau de uz special. Procedura este una de uz pur chimic, fiind necesare transformari a structurii materialului macromolecular reticulat prin reactii chimice, care sa creeze gruparile functionale.

In principal, sunt doua proceduri de formare a grupelor functionale:

- crearea de grupe acide, cationice, prin sulfonare sau clorsulfonare;
- crearea de grupari bazice, anionice, printr-un sir de reactii derulate succesiv, clormetilare si aminare.

Procesul de fabricatie a copolimerului cuprinde urmatoarele faze tehnologice:

- preparare faza apoasa;
- prepare faza de monomeri;
- reactia de polimerizare in suspensie;
- purificare copolimer format (prin spalare, stripare cu abur);
- uscarea copolimerului in strat fluidizat;
- sortare copolimer;
- ambalare copolimer sortat.

Obtinerea copolimerului stirenic se realizeaza prin copolimerizarea in suspensie apoasa a unui amestec de stiren si divinilbenzen in prezenta unui initiator de reactie (peroxidul de benzoil sau azoizobutironitril) conform reactiei:

Polimerizarea se realizeaza in sistem discontinuu, in sarje. Faza organica amestec de monomeri si initiator de reactive, eventual agent porogen, se omogenizeaza sub agitare. Faza apoasa se pregateste prin dizolvarea sau dispersarea stabilizatorului de suspensie impreuna cu ceilalti aditivi: regulatori de pH, modificatori ai stabilizatorului, etc., conform retetei de fabricatie specific sortimentului cu agenti tensioactivi specifici. Cele doua faze sunt preparate in vase cu agitare distincte, ulterior fiind transvazate in reactorul de polimerizare, unde faza organica se disperseaza in cea apoasa sub agitare mentinand un regim de

temperatura controlat, reactia de polimerizare fiind exoterma si sub o agitare care sa asigure dispersia dorita. La finalul timpului de reactie se obtin perlele solide de copolimer.

Dupa finalizarea procesului de polimerizare se elimina, daca este cazul, agentul porogen. Alcoolul izobutilic sau Metil-izobutil-carbinol, dupa caz, se elimina din mediul de reactie prin distilare simpla. Vaporii se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare intr-un vas separator, urmand apoi o noua treapta de condensare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare.

Copolimerul se spala repetat cu apa pana la eliminarea completa a clorurii de sodiu si a celorlalti aditivi folositi in faza apoasa. Perlele se separa prin filtrare de faza apoasa utilizata in proces sau la spalare. Produsul este uscat in curent de aer cald si sortat mecanic. Sortimentele fara agent porogen sunt denumite curent "copolimer gel", cele cu pori au denumirea de "copolimer macroporos". Se ambaleaza si se stocheaza in super saci sau in containere metalice.

Modernizarea fabricatiei copolimerului (jetting) a constat in integrarea in fluxul tehnologic a unei faze de dispersare lichid – lichid prealabila care este produsa si controlata cu un sistem mecanic.

Procesul de fabricatie modificat se desfasoara astfel:

- se pregateste faza apoasa in vasul de faza apoasa prin dozarea si amestecarea materiilor prime apa demineralizata, sare, alcool polivinilic in cantitatile si la conditiile de temperatura specificate in reteta;

- se pregateste amestecul de monomeri in vasul de monomeri prin dozarea si amestecarea materiilor prime: stiren, divinilbenzen si catalizatorul reactiei. Aceste faze ale procesului tehnologic erau existente anterior.

Dupa etapa de preparare a materiilor prime, se dozeaza in acelasi timp cu pompele dozatoare debite controlate de faza apoasa si monomeri, in unitati de dispersie unde se obtine faza dispersata, respectiv picaturi organice „monomeri” de marime controlata dispersate intr-un mediu anorganic apos. Dispersarea este obtinuta cu un sistem fluido – mecanic de tip vibrator. Pentru dispersia de monomeri obtinuta se efectueaza masuratori granulometrice on-line si se trimite apoi la polimerizare.

Functionarea unitatilor de dispersie asigura pe rand alimentarea reactoarelor de polimerizare. In momentul in care s-a finalizat alimentarea reactorului 11R307 cu monomeri dispersati, se va trece la alimentarea celui alt reactor de polimerizare 11R307N prin aceleasi unitati de dispersie. Polimerizarea cu obtinerea copolimerilor este acelasi proces ca si cel existent inainte de modernizare, cu deosebirea ca la polimerizare se introduce dispersia de monomeri in faza apoasa realizata in unitatile de dispersie. Din reactoarele de polimerizare copolimerul urmeaza fluxul tehnologic actual de spalare, uscare, sortare si ambalare.

Pentru obtinerea sortimentelor de copolimeri, fazele de proces diferite sunt:

- pentru copolimer gel: preparare faza apoasa, preparare monomeri, copolimerizare, spalare copolimer, uscare gel, sortare si ambalare si obtinere de copolimer (gel) pe linia reactorului 11R370;11R307/11R370B/11R307N;

- pentru copolimer gel tip SEED: preparare faza apoasa, preparare monomeri, incarcare bunca cu copolimer SEED, copolimerizare copolimer gel tip SEED;

- pentru copolimer macroporos: preparare faza apoasa copolimer macroporos (Pluronic PE 6400 – copolimer EO-PO, clorura de calciu, TSP, gelatina), preparare monomeri pentru copolimer macroporos (Pluronic PE 6400, IBA proaspat, IBA recuperat), copolimerizare la copolimer macroporos (Pluronic PE 6400, IBA R307N, IBA R370B, IBA si FOSFAT R370B), spalare copolimer macroporos IBA, distilare IBA polimer macroporos, uscare macroporos linia 2;

- antrenare cu abur/fierbere a urmelor de vapori organici in extractor.

⇒ Descrierea generala a metodelor de operare Instalatie Copolimeri

Instalatia este prevazuta sa functioneze continuu 24 ore/zi, 330 zile/an. Se opreste pentru reviziile generale sau daca nu sunt comenzi.

Liniile de productie functioneaza independent, concomitent sau nu, dar decalate in ceea ce priveste momentul incarcarii.

Sunt 4 reactoare de polimerizare astfel 11R307, 11R307 N de 16,5 mc fiecare; 11R370 de 5 mc/ 4mc (pilot) si 11R370B de 10 mc.

Pe linia 1 se fabrica numai sortimentele de "copolimer gel" fara agent porogen.

Pe linia 2 se fabrica de obicei sortimentele de "copolimer macroporos" cu agent porogen, dar daca este cazul se poate fabrica si "gel".

Pe linia 3 (pilot) se fabrica numai sortimente de "copolimer gel" si functioneaza numai cand este cazul.

Procesul de fabricatie este in regim discontinuu, in sarje. Se obtin de regula doua sarje in 24 ore pe linie. Durata unei sarje este reproductibila pentru fiecare sortiment dar difera intre sortimente.

Incarcarea monomerilor in vasul de amestec monomer se face prin pompare. Masurarea cantitatii se face prin contorizare pentru stiren si izobutanol IBA si prin vasul de masura pentru divinilbenzen. Atunci cand este cazul, se introduce agentul porogen: MIBC Metil-izobutil-carbinol din butoaie amplasate pe cantar, prin intermediul unei pompe de mana. Pluronic PE 6400 se incarca din IBC cu pompa centrifuga.

Vasul de preparare monomer este montat pe celule de cantarire ca sa se evite erorile. O a treia verificare a cantitatilor se poate face masurand nivelele la vasele de depozitare.



Incarcarea peroxidilor in vasul de preparare monomer iar in vasul de preparare faza apoasa incarcarea clorurii de sodiu, a aditivilor (de exemplu alcoolul polivinilic APV), se fac manual prin gura de vizitare.

In cazul jetting alimentarea fazei apoase si a monomerilor se face simultan in cele 4 unitati de dispersie prin pompare cu pompe dozatoare cu sistemele de filtrare aferente.

In interiorul vaselor se realizeaza dispersia amestecului de monomeri in solutia apoasa de alcool polivinilic, cu obtinerea dispersiei de monomeri (faza dispersata).

In timpul dispersiei monomerilor se face analiza granulometrica on-line a picaturilor dispersate cu o unitate de masurare a dimensiunilor picaturilor si un computer de monitorizare a masuratorilor amplasat in Camera de comanda.

Faza dispersata neconforma se trimite la vasul de rezidii si sunt polimerizate ulterior in 11R370.

Dupa ce masuratorile dimensionale ale picaturilor de monomeri dispersate in faza apoasa ajung la dispersia si dimensiunile dorite, se introduc monomerii dispersati in reactoarele de polimerizare.

Reactorul pilot este prevazut sa functioneze pentru experimente si anume cu solutiile reziduurile de monomeri si faza apoasa (solutie apoasa de alcool polivinilic), care se colecteaza in vasele de rezidii.

Vasele de preparare a materiilor prime si unitatile de dispersie se golesc si se spala cu apa demineralizata (vasul de preparare a fazei apoase), respectiv metanol (vasul de preparare a monomerilor).

Dupa ce a avut loc polimerizarea in reactoarele 11R 307, 11R 307N, 11R 370, are loc transferul sarjei in vasul de distilare 11V 315 si 11V 315N.

Din reactoarele de polimerizare copolimer urmeaza fluxul tehnologic existent inainte de modernizare: spalare, uscarea, sortare, ambalare.

Dupa distilare copolimerul este transferat cu ajutorul presiunii in vasele de spalare 11V 317, 11V 371, 11V 372.

Tipurile de ape uzate evacuate din cadrul fabricatiei de copolimer cu incarcare organica care provin de la spalarea utilajelor, pardoselilor, cat si ape uzate tehnologice sunt colectate prin rigole si sunt evacuate catre bazinele SUMP, de unde sunt trimise mai departe prin intermediu pompelor catre statia de epurare VIROMET, iar dupa tratare sunt evacuate in emisarul OLT.

Pentru copolimerul ce foloseste agentii porogeni clasici: MIBC, izobutanol.

Uscarea sarjei de copolimer se face in uscatorul 11T 352, 11T 352N cu ajutorul aerului cald. Aerul cald este obtinut de la o baterie de incalzire cu abur, 11E 355 respectiv 11E355N si introdus in uscator cu ajutorul suflantelor 11K 354 si 11K 354N. Aerul este evacuat in atmosfera.

Acest principiu de uscare este folosit pentru produsele standard de copolimer, iar pentru copolimerul ce are ca agent porogen izooctanul se face recuperarea avansata a acestuia in aceasta faza de uscare.

Sortarea copolimerului are loc cu ajutorului sortatoarelor 11S 341, respective 11S 342. Produsul uscat este ambalat si stocat in saci.

Copolimerul ambalat in saci este stocat in magazia de produse Warehouse.

Regimul de temperatura al reactorului se realizeaza printr-un sistem tip cascada, pompare/recirculare de apa in semiserpentina. In apa recirculata se injecteaza abur pentru incalzire. Racirea se face cu apa racita de turn sau cu apa refrigerata prin aceeasi semiserpentina.

Racirea condensatoarelor se face cu apa.

Descarcarea reactorului (transvazarea), se face cu presiune de azot.

Incalzirea vasului de recuperare agent porogen (extractorului), se face cu abur.

Apa uzata rezultata in urma spalarii este dirijata prin cadere libera la SUMP. Pentru a evita socurile de concentratii si eventual spumarea la statia de epurare, este prevazut un rezervor intermediar in care sunt colectate "apele mume" dupa care sunt deversate treptat in SUMP.

Copolimerul este produs intermediar utilizat pentru obtinerea anionitului si cationitului, dar acesta este comercializat si ca produs finit.

⇒ **Sectia de copolimeri** este alcatuita din doua linii principale, una de capacitate mai mare si una cu capacitate mai mica (pilot), cu dotari:

→ **Linia unu**, folosita pentru copolimer gel

- vas masura divinilbenzen, 11-T-304, 1 mc, comun cu linia 2;

- un reactor preparare faza apoasa din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate de 9,5/8,8 mc, 11-R-301P1; La linia 2 11-R-301 P2;

- un vas preparare monomeri din inox cu agitator capacitate 8 mc, 11-R-305P1, 7,9 mc,; La linia 2 11-R-305P2;

- un reactor de polimerizare 11-R-307 din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate 16,7/16,5 mc; La linia 2 11-R-307B;

- al doilea reactor de polimerizare 11-R-370N (similar cu 11R307) din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate 16 mc utilizat doar in cazul fazei noi cu dispersie controlata Jetting. Se lucreaza cu manlocul inchis, fara strangere cleme, dupa faza de operare. Cand se verifica faza „lipicios” si trecerea la de faza „gel” manlocul se deschide pentru prelevare probe. Dupa ce sarja trece de faza de „gel” manlocul se inchide etans;

In reactorul 11-R-370N se dozeaza faza apoasa, albastru de metilen si apoi dupa atingerea temperaturii necesare amestecul de monomeri. Sistemul de incalzire/racire este prevazut cu o cascada de pompe 11-P-309 C/D, necesara pe faza de polimerizare. Ventilele de reglare pe CW TCV-102B, iar pe abur TCV-102A la circuitul in cascada au cursele de deschidere opuse, unul de la 50% la 0% se deschide iar celalalt se deschide de la 50% la 100%, iar la 50% ambele sunt inchise, astfel nu pot fi deschise ambele simultan.

Faza apoasa se va incalzi la alimentarea in reactor. La introducerea amestecului de monomeri (care are 5-20°C) in reactor scade temperatura. La revenirea temperaturii incepe o perioada in care se formeaza perlele prin copolimerizare.

Dupa 5-10 minute de la „lipicios” apare punctul de „gel” si se iau probe de suspensie pentru observarea punctului de „gel”. Dupa observare se urmareste confirmarea acesteia, respectiv perlele nu se mai lipesc. Se fixeaza turatia agitatorului la turatia de regim si temperatura la valoarea de platou. Se mentine la platou 1 apoi la platou 2. Se da pe racire cu apa refrigerata pana la 40°C, apoi se opreste pompa din cascada 11-P-309 C/D. Sarja este gata de transfer la 11-V-315 pentru distilarea IBA.

Reactia de copolimerizare este puternic exoterma. Dupa ce se trece de momentul „gel” caldura degajata este foarte mare, reactia este la viteza mare si poate scapa de sub control daca racirea nu este eficace. Aceasta perioada critica are loc dupa obtinerea fazei de „gel” si dureaza pana la definitivarea reactiei cand perlele se depun in solutia de sare 7%. Astfel intr- o durata de circa 2 ore dupa faza de „gel” caldura de reactie este maxima. Se urmareste ca temperatura sarjei sa nu creasca mult peste temperatura de lucru.

- un vas 11-T-359 (quench) din inox capacitate 3,0/2,5 m<sup>3</sup>, folosit pentru inundarea cu apa a reactorului, vas comun pentru liniile 1 si 2; se incarca 95% cu apa de proces. In situatii de mare urgenta se va folosi inundarea reactorului cu apa din vasul quench;

- un vas 11-V-315 de distilare/spalare din inox cu agitator capacitate 16 mc;

- filtru de polimer SP-115;

- condensatoare cu apa de racire pentru faza organica;

- doua vase de inox pentru recuperare izobutanol 5 mc;

In al doilea vas de spalare, 11-V-317, din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate 16 mc este utilizat pentru spalari repetate si controlate vizual, efectuate cu apa rece si cu apa calda, descendente si ascendente.

- un uscator 11-T-352 cu vacuum din inox capacitate 16 mc, cu manta de abur si cu aerotermele 11E356A si 11E356B; Uscare in doua trepte, in faza a doua in strat fluidizat 2 hr. Temperatura pe iesire este setata la 44°C;

- doua baterii incalzire aer la 100°C;

- o suflanta de aer cald 11- K- 353;

- doua cicloane separatoare de praf pe circuitul uscarii;

- un schimbator de caldura cu abur pentru incalzirea apei pentru toata instalatia;

- pompe de vacuum cu inel de apa 11-P-490 A/B/C cu filtru de praf pe traseul de aspiratie pentru transferul cu vid de la uscator la buncarul de copolimer;

- un buncar de inox de 8 mc cu dozator cu snec pentru alimentare sortare;

- site sortatoare tip Rotex (site vibratoare giratorii) 11-S-341 si 11-S-342;

- ambalare in super saci sau butoaie pentru fractiile rezultate la sortarea dimensionala a particulelor, marcaj cu placute galbene tipul gel si rosii la tipul macroporos, cu marcaje cu tipul, nr. sarja, fractia dimensionala.

Colectare probe medii de analiza la sarje ambalate in super saci: se colecteaza probe de cate 0,5 kg intr-un sac de la fiecare din super saci; dupa amestecare din sac se extrage 0,5 kg ca proba medie de analiza lot.

Copolimerul se transfera la magazia de produse intermediare/interfazice, iar o parte e stocata in hala de copolimer.

Pentru anumite sortimente la reactor se incarca o fractie fina de copolimer, de anumite tipuri si granulatii, („seed”/seminte), dintr-un buncar 11H363 special dedicat de 4 mc. Incarcarea buncarului se realizeaza cu sistemul de vacuum. Se cantareste cantitatea de copolimer SEED (din sortul PA430) din lotul si fractia dimensionala specificata, se duce cantitatea cantarita la linia de transfer, se selecteaza din ventile buncarul 11H363, se pornesc pompele de vacuum si se transfera cu vacuum copolimerul sort PA430. Acest copolimer va fi incorporat ca miez inert prin acoperire cu un strat de monomer cu proprietati controlate prin polimerizare.

Este prevazuta o linie de sortare suplimentara ce poate functiona independent, formata din buncar de alimentare de 4 m<sup>3</sup> cu dozator valva rotativa si doua site sortatoare in cascada tip KEK/ Kemutec (centrifugale).

→ **Linia doi**, functioneaza uzual pe copolimer macroporos

- un reactor preparare faza apoasa din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate de 8 mc; similar cu linia 1;

- un vas preparare monomeri din inox cu agitator capacitate 8 mc; similar cu linia 1;

- un reactor de polimerizare 11-R-370B din inox cu serpentina exterioara si agitator, capacitate 10 mc, racordat la vasul quench de inundare reactor comun ambelor linii. Reactorul este operat, obisnuit, pe produsul „macroporos”. Dupa introducerea fazei apoase se incalzeste cu agitarea pe maxim si se dozeaza TSP, cellobond amestecat cu sare, CAFN, restul de sare, se mentine agitarea. Se introduce amestecul de monomeri

si se seteaza temperatura masei de reactie si turatia agitatorului. Se verifica si se noteaza temperatura reactorului. Operarea este similara cu cea de la copolimerul gel cu urmatoarele diferente de detaliu:

La revenirea temperaturii la 80°C incepe o perioada in care se formeaza perlele de copolimer. Aceasta perioada de definitivare a gelului influenteaza major dimensiunea perlelor de copolimer. Dupa 20 minute de la atingerea temperaturii mentionate se iau probe pentru observarea momentului de aparitie de „lipicios”. Dupa 5 minute de la „lipicios” apare punctul de „gel” si se iau probe de suspensie pentru observarea punctului de „gel”. Dupa observare se urmareste confirmarea acesteia, respectiv perlele nu se mai lipesc. Dupa 2 minute se fixeaza turatia agitatorului, iar dupa 5 minute temperatura se seteaza la valorile prescrise. Dupa 2,5 - 4 ore de reactie la temperatura prescrisa perlele trebuie sa se depuna in apa. Dupa 5 ore de la inceputul reactiei perlele trebuie sa se depuna in solutie de 7% sare. Daca perlele nu se depun se continua mentinerea la temperatura prescrisa inca maxim 1 ora. Daca perlele se depun in solutie de de 7% saramura se ridica temperatura la valoarea prescrisa si se mentine o durata prescrisa, dupa care se considera reactia de copolimerizare terminata. Se trece la racirea reactorului cu apa refrigerata pana la 40°C, apoi se opreste pompa din cascada 11-P-309 C/D. Sarja este gata de transfer la vasul de distilare/spalare.

Reactia de copolimerizare este puternic exoterma. Dupa ce se trece de momentul „gel” caldura degajata este foarte mare, reactia este la viteza mare si poate scapa de sub control daca racirea nu este eficace. Aceasta perioada critica are loc dupa obtinerea fazei de „gel” si dureaza pana la definitivarea reactiei cand perlele se depun in solutia de sare 7% (concentratia de sare difera conform cu fisa de preparare sarja). Dupa depasirea fazei de „gel” caldura de reactie este maxima. Se urmareste ca temperatura sarjei sa nu creasca mult mai mare decat temperatura de lucru.

- un vas de distilare izobutanol 11-V-315 (“extractor”), din inox cu serpentina exterioara si agitator capacitate 16 mc. Pe durata distilarii se va mentine manlocul inchis cu toate clemele stranse;

- un schimbator/condensator cu racire 11E335, cu tevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici pentru “extractor”;

- un separator IBA-apa 11T351, cu introducere de apa pentru care o supapa de reglare nivel cu deversare mentine nivelul de apa constant la 25%;

Se porneste incalzirea vasului 11V315 cu abur cu temperatura prescrisa la 89-90°C. Debitul de vapori de IBA se regleaza in domeniul 200-350 mc/ora prin controlarea temperaturii in vas. In timpul distilarii nivelul in 11V315 se mentine constant prin adaos de apa. Cand temperatura in vasul de distilare creste la 96-97°C se mai mentine un interval specificat pentru definitivare distilare. Se opreste incalzirea din calculatorul de proces si apoi sarja se aceste la 40°C si este gata de transfer din 11V315 la 11V315N pentru spalare.

- operatia de extractie/antrenare cu abur/fierbere a urmelor de vapori organici in 11V315 la 0,3 - 0,5 barg.;

- un vas de spalare 11-V-315N din inox cu agitator capacitate 16 mc;

Pe durata spalarii si a distilarii se va mentine manlocul inchis cu toate clemele stranse. Se fac spalari descendente si ascendente, repetate, cu apa rece si calda si controlate vizual. La drenarea primei ape (apa muma) se verifica pe vizor daca nu curg perle. Daca curg drenarea se face prin filtre urmarind sa nu se piarda material la sump. Periodic se spala placa filtranta si se barboteaza aer cat este specificat.

- un schimbator de caldura/racitor cu tevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici pentru reactorul de spalare.

Operatia de uscare se executa intr-un vas cu doua faze de lucru, uscare prin manta si uscare in strat fluidizat cu circulatie de aer incalzit.

- un uscator din inox cu serpentina exterioara capacitate 16 mc;

- o suflanta de aer;

- o baterie de incalzire cu abur pentru aer;

- doua cicloane separatoare de praf;

- un buncar de inox cu dozatoare cu snec pentru sortare;

- un sortator tip Algayer;

- pompa de vacuum.

→ **Linia mica (pilot)**

Modernizarea instalatiei de copolimerizare ECR (linia pilot) se afla in faza de implementare. Acesta va asigura o productie de copolimer de 105 mc/an copolimer si copolimer cu grupe functionale, ceea ce reprezinta aproximativ 0,58% din capacitatea actuala de productie Purolite (6.000 mc/an anionit si 12.000 mc/an cationit); linia polimerizare ECR va functiona in sistem sarje, numarul maxim de sarje pe an fiind de 100 sarje /an (circa 1,5 sarje saptamanal).

Linia pilot este compusa din:

- un vas preparare monomeri din inox cu agitator capacitate 4 mc 11R305P3;

- un vas preparare monomeri din inox cu agitator capacitate 3 mc 11R301P3;

- un reactor de polimerizare din inox cu serpentina exterioara si agitator, volum de 4 mc; 11R370B;

- doua vase de spalare din inox cu serpentina exterioara si agitator capacitate 8 mc; vasele se utilizeaza in functie de tipul sortimentului de copolimer;

- doua schimbatoare de caldura cu tevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici, aferente fiecarui vas de spalare/distilare izobutanol.
- Unitati de dispersie (patru unitati)
- 4 pompe dozatoare pentru amestecul de monomeri, debit 0-600 litri/ora;
- 4 pompe dozatoare pentru faza apoasa, debit 0-600 litri/ora;
- 4 camere de monomeri din inox capacitate de 40 litri;
- 4 coloane de sticla cu capac conic din inox , capacitate 160 litri;
- 4 sisteme de vibrare, pentru generarea dispersiei;
- 8 pompe de prelevare proba (amestec dispersat);
- 4 unitati/camera de masurare on line a distributiei granulometrice;
- 2 vase de colectare rezidii generate la dispersie din inox de 1 mc.

Sectia are doua bazine subterane:

- unul de capacitate 20 mc, este destinat tehnologic pentru a se deversa continutul reactorului in caz de defectiune. Sarja poate fi recuperata din acest bazin sau poate fi transferata in cel de al doilea.
- al doilea bazin subteran este pentru ape reziduale, denumit sump, cu o capacitate de 20 mc, unde se strang toate apele reziduale alcaline cu urme de substante organice din fazele de spalare, uscare. Din acest bazin, cu ajutorul pompelelor apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.

Incarcarea monomerilor, in vasul de amestec monomer, se face prin pompare. Masurarea cantitatii se face prin contorizare pentru stiren si izobutanol si prin vas de masura pentru divinilbenzen. Incarcarea peroxidului de benzoi in vasul de preparare monomer si a clorurii de sodiu, respectiv a aditivilor, in vasul de preparare faza apoasa se face manual prin gura de vizitare. Incarcarea reactorului se face prin pompare pentru faza apoasa si prin cadere libera pentru amestecul monomer.

Regimul de temperatura se realizeaza cu abur pentru incalzire sau cu apa refrigerata ori apa de racire pentru racire. Incalzirea uscatorului se face cu abur.

Aerisirile de la toate vasele din instalatia copolymer sunt conectate la 2 scrubere ce lucreaza in serie special amenajate pentru instalatia copolymer. In ceea ce priveste aerisirile de la instalatia cationit ele sunt legate ca si pana acum la scruberele instalatiei cationit. Instalatiile copoly si Cationit nu mai au legatura prin vent la aceleasi scrubere.

Apa de spalare se evacueaza si in cazul scruberelor copoly la sump cationit.

Capacitatea de productie a instalatiei de copolimeri este de 13,20 to/zi si o capacitate anuala de 6.000 mc/an de copolimer stiren-divinilbenzenic, ce este un produs intermediar utilizat la fabricarea anionitilor si cationitilor, fiind materie prima pentru industria schimbatorilor de ioni.

➤ **Obtinerea cationitilor** se face prin sulfonarea copolimerilor stirenici in mediu de acid sulfuric concentrat in absenta unui agent de gonflare. Sulfonarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat - umiditatea copolimerului in prezenta acidului creeaza un efect exoterm. Polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric in mai multe etape de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pentru eliminarea in totalitate a aciditatii. In functie de sortiment, produsul poate ramane in forma  $H^+$  sau poate fi tratat cu solutii care sa-i confere forma ionica dorita, de obicei  $Na^+$  sau  $Ca^{2+}$ , dupa care este din nou spalat. Agentul de gonflare DCP dicloropropan, in cazul in care este utilizat, se recupereaza prin distilare si condensare si se reutilizeaza in procesul tehnologic. Produsul este transferat la faza de deshidratare si ambalare a rasinilor schimbatoare de ioni

Pentru obtinerea sortimentelor de cationit, fazele de proces diferite sunt:

- cationit: sulfonare cationit, dilutie, spalare si tratare cationit, deshidratare si ambalare cationit, absorber;
- macronet: macronetare, dilutie, spalare si tratare macronet, deshidratare si ambalare macronet;
- cationit slab acid WAC: hidroliza copolimer acrilic, spalare si tratare cationit acrilic, deshidratare si ambalare cationit acrilic;
- general cationiti: sortare si ambalare rasina;
- drenare ape dewatering;
- pentru gazele reziduale: operare scrubere cationit, operare scrubere cationit slab acid WAC.

→ *Obtinerea cationitilor slab acizi WAC* - cationitii slab acizi se obtin printr-un proces de hidroliza pe o linie separata.

Procesul de prelucrare a intermediarului semiactiv de rasina slab acida cuprinde urmatoarele operatii tehnologice:

- hidroliza ce se realizeaza in reactor;
- stripare, ce se realiza in coloana de stripare;
- tratare cu acid sulfuric si spalarea, ce are loc in coloana cauciucata;

- deshidratare si ambalare rasina, se realizeaza din buncarul amplasat in zona conversiei si ambalare. Obtinerea cationitilor slab acizi se face prin hidroliza copolimerilor acrilici (specifci rasinilor cationit slab acid), in mediu de solutie de soda caustica.

Procesul are loc intr-un reactor cu o capacitate de 22-24 m<sup>3</sup> in care se introduce apa, solutie NaOH si copolimerul acrilat. Se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlata – datorita prezentei apei se creeaza un efect exoterm.

Copolimerul specific rasinilor cationit slab acid cantarit se incarca cu ajutorul pompelor de vid in buncarul de copolimer. Buncarul de copolimer este instalat pe celulele de cantarire, astfel incat cantarirea rasinii sa poate realiza si direct in buncar.

Operatia de hidroliza se realizeaza in reactorul de inox, reactor de inox cu serpentina de incalzire si agitare de 23 m<sup>3</sup>. Se dozeaza in reactor apa si cantitatea specificata de soda caustica, dupa care sub agitare se dozeaza prin cadere libera copolimerul.

Reactia exoterma este controlata de un sistem de control de temperatura, alcatuit din:

- senzor de temperatura (in reactorul de hidroliza);
- ventil de control temperatura, montat pe traseul de abur de la manta;
- ventil de control debit si temperatura, montat pe traseul de aditie soda caustica in reactorul de hidroliza;
- ventile automate pe traseele de apa de racire de la mantaua reactorului; controlul de temperatura se va realiza automat, de pe un calculator de proces si va avea urmatoarele secvente de functionare:
- initial, in prima parte a procesului de hidroliza, temperatura din reactor se va controla, prin controlerul de temperatura, regland debitul de abur la manta, functie de valoarea de temperatura setata la senzorul de temperatura;
- in a doua parte a procesului de hidroliza, temperatura va fi controlata, regland debitul de soda caustica adaugat in proces;
- ventilele automate, de pe traseele de apa de racire, vor intra si ele in bucla de control a temperaturii.

In timpul hidrolizei are loc distilarea de pe urma careia vaporii rezultati sunt condensati cu ajutorul unui schimbator de caldura tuburar cu manta de 30 m<sup>2</sup>, formandu-se apa amoniacala.

Apa amoniacala este recuperata in doua vase cu o capacitati de 7,5 m<sup>3</sup> si 4,2 m<sup>3</sup>, apoi pompata intr-un vas de stocare de 30 m<sup>3</sup> din afara instalatiei de unde este preluata cu cisterne de catre o firma autorizata ce va realiza distrugerea acesteia.

Dupa finalizarea procesului de hidroliza rasina rasinacationit slab acida se transfera pneumatic, prin presurizarea reactorului cu azot, in vasul de spalare + stripare. In timpul transferului se separa prin drenare in vasul de stocaj solutia reziduala de soda caustica, ce se va drena in SUMP-ul Cationit.

In vasul de spalare – stripare de 23 m<sup>3</sup> se spala cu apa rasina pentru inlaturarea impuritatilor, apoi se stripeaza cu abur, in regim controlat de temperatura pentru eliminarea in totalitate a bazicitatii.

Operatiile de spalare cu apa si stripare se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja. Rasina se transfera, ca un amestec de rasina si apa prin presurizarea vasului de spalare – stripare, cu aer in coloana cauciucata.

Produsul este spalat si tratat cu acid sulfuric concentrat. In coloana cauciucata de 20 m<sup>3</sup> se trateaza cu acid sulfuric diluat, in regim controlat de debit. In continuare se spala cu apa demineralizata rece si apa demineralizata calda.

Operatiile de tratare cu acid sulfuric si spalare cu apa demineralizata se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja.

Pentru trecerea in forma H<sup>+</sup> a anionitului slab se face o neutralizare blanda cu solutie diluata de acid sulfuric sub 10%.

In continuare se spala cu apa demineralizata rece si apa demineralizata calda. Operatiile de tratare cu acid sulfuric si spalare cu apa demineralizata se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja.

Apele rezultate din pocesul de hidroliza, al spalarilor si al deshidratarilor sunt drenate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise in Statia de epurare a societatii VIROMET.

Produsul finit, rasina cationit slab acida, se transfera pneumatic prin transfer cu aer sau prin pompare cu pompa de rasina la buncarul de deshidratare al instalatiei de conversie si ambalare.

In buncarul de deshidratare ambalarea se realizeaza drenarea libera a apei din rasina, apoi se continua eliminarea apei cu ajutorul ventilatorului ce creeaza vacuum.

In final rasina cationit slab acid se ambaleaza in super saci, in cutii de carton sau saci de PE.

In continuare se spala cu apa demineralizata rece si apa demineralizata calda. Operatiile de tratare cu acid sulfuric si spalare cu apa demineralizata se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja.



Apele rezultate din procesul de hidroliza, al spalarii si al deshidratarii sunt drenate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise in Statia de epurare a societatii VIROMET.

Produsul finit, rasina cationit slab acida, se transfera pneumatic prin transfer cu aer sau prin pompare cu pompa de rasina la buncarul de deshidratare al instalatiei de conversie si ambalare.

In buncarul de deshidratare ambalarea se realizeaza drenarea libera a apei din rasina, apoi se continua eliminarea apei cu ajutorul ventilatorului ce creeaza vacuum.

In final rasina cationit slab acid se ambaleaza in super saci, in cutii de carton sau saci de PE.

→ *Obtinerea cationitului puternic acid SAC* se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stirenici.

Obtinerea cationitilor se face prin sulfonarea copolimerilor stirenici in mediu de acid sulfuric concentrat, in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat - umiditatea copolimerului in prezenta acidului creeaza un efect exoterm

Sulfonarea are loc intr-un reactor cu o capacitate de 18 m<sup>3</sup>, unde este dozat amestecul de acizi si copolimerul. Amestecul se face cu acid sulfuric si oleum si este preparat in vase separate. Dupa dozarea acidului si a copolimerului in reactor incepe reactia de sulfonare ce are loc la concentratii si temperaturi diferite, conform fiselor de sarja.

Dupa finalizarea procesului de sulfonare in procesul de obtinere a cationitilor puternic bazici (sulfonici), mai poate aparea, numai pentru celelalte sortimente decat cele in forma H<sup>+</sup>, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerii ionilor metalici (de obicei Na<sup>+</sup> sau Ca<sup>2+</sup>) reactia este blanda, folosindu-se solutii diluate sub 10%.

Copolimerul sulfonat este transferat prin cadere libera in Diluter. Acidul rezidual concentrat ca urmare a reactiei de sulfonare, se recupereaza in scopul reutilizarii la sarjele urmatoare. Dupa recuperarea acidului concentrat urmeaza etapa de dilutie unde se folosesc acizi de concentratii descrescatoare recuperate de la sarjele precedente (80% - 70% - 60% - 40% - 20% - 10%), iar la final cu apa.

Dupa finalizarea reactiilor de sulfonare, celelalte faze ale proceselor de obtinere a cationitilor sunt doar fizice. La finalul procesului de dilutie, produsul sub forma de suspensie, este transferat prin presurizare cu aer in vasele cauciucate pentru operatii ulterioare: spalarii cu apa de proces sau apa demineralizata si apoi transferul in vasele de inox pentru striparea si/sau tratarea la forma ionica ceruta de client.

Copolimerul cu o anumita de distributie granulometrica a perlelor, este cantarit si depozitat in big bag-uri. Aceste big bag-uri sunt transportate apoi in zona destinata incarcarii buncarelor de copolimer, buncare din care se face dozajul acestuia in reactoarele de sulfonare. Sistemul de incarcare buncar copolimer este compus dintr-o pipa cu perforatii, buncar de copolimer, filtru de retinere copolimer conceput pentru acoperirea debitului de aer a pompelor de vid si pompele de vacuum cu inel de apa. Buncarul de copolimer este prevazut cu celule de cantarire care confirma cantitatea incarcata in acesta.

Transportul amestecului de copolimer si aer este favorizat de vacuumul creat de pompele de vid. Aerul de transport este filtrat inainte de a intra in pompele de vid (fiind ultimele in acest sistem), pentru protectia pompelor de vacuum. Acest sistem nu este considerat ca fiind sursa depoluare a aerului deoarece in pompa de vid nu intra particule de copolimer, aerul fiind filtrat inainte de acestea. Aerul de transport este amestecat cu apa necesara inelului realizandu-se astfel spalarea acestuia inainte de evacuarea in atmosfera.

Dupa etapa de tratament rasina urmeaza etapa de ambalare. Rasina este transferata in vasele de deshidratare prin presurizare cu aer, deshidratata complet si ambalata in saci sau supersaci.

Gazele rezultate de pe urma acestui proces sunt neutralizate cu solutie de soda caustica intr-un sistem de scrubere. Apele de la dilutie si spalari sunt drenate catre bazinul de ape uzate, iar apoi sunt pompate catre statia de epurare VIROMET.

⇒ Pe cele **doua linii principale ale Sectiei Cationit SAC** utilajele si echipamentele principale sunt:

⇒ *Linia unu*

- buncar 13H406 de copolimer de capacitate 7,9/5 mc;
- suflanta 16K601A de vacuum pentru transfer copolimer prin filtru 13S407 (cu capac de explozie) pe aspiratie, Zona cu risc de propagare explozie la buncar;
- reactor de sulfonare emailat 13-R-409 de capacitate 18,2/16 mc cu manta exterioara si agitator;
- doua condensatoare pentru vapori de DCP unul din grafit 13E411 cu apa de racire si cu apa refrigerata pentru recuperarea fazei organice;
- doua vase emailate 13T477 si 13T413 pentru recuperare si stocare faza organica cu pompele aferente;
- vas emailat 13R416 cu manta si agitator capacitate 18 mc pentru diluarea si recuperarea acidului din sarja si pompele aferente;
- sase vase emailate pentru stocarea acizilor de diferite concentratii, capacitatea unui vas 12 mc si cu pompele aferente;
- doua coloane de spalare cauciucate, capacitate fiecare de 18 mc;

- vas masura acid clorhidric;
- doua coloane de spalare din inox cu serpentina interioara si agitator;
- vas masura soda caustica;
- doua schimbatoare de caldura pentru incalzire apa, pentru apa de proces si apa demineralizata;
- vas preparare solutie bicarbonat, din otel carbon, cu agitator capacitate 3 mc si pompa aferenta;
- vas preparare solutie carbonat de sodiu din inox capacitate 1 mc si pompa aferenta;
- schimbator de caldura pentru racire acid rezidual.

⇒ *Linia doi*

- buncar 13H406N de copolimer cu capacitate de 3 mc, cuplat prin acelasi filtru 13S407 (cu capac de explozie) spre pompa de vacuum; Zona cu risc de propagare explozie la buncar;
- reactor emailat 13-R409N, cu manta ext. si agitator, de volum 12,4 mc;
- vas emailat pentru recuperare si stocare faza organica cu pompele aferente;
- vas de polipropilena placat cu fibra de sticla capacitate 8 mc pentru diluarea si recuperarea acidului din sarja si pompele aferente;
- sase vase emailate pentru stocarea acizilor de diferite concentratii cu volume pe vas de 6,5 mc si pompele aferente
- doua vase de spalare cauciucate cu agitator capacitate 10 mc;
- vas de spalare din inox cu agitator, capacitate 10 m3 si pompele aferent.

→ *Obtinerea cationitilor macroneti* se face intr-un reactor cu o capacitate de 18 mc in regim discontinuu, cu catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat, prin dozare de copolimer, cloroform, clorura ferica, clorura de aluminiu si dicloropropan, functie de produs. In timpul procesului cloroformul si DCP-ul sunt distilati in vase separate si sunt trimisi catre tancul de stocare cloroform si DCP rezidual de unde sunt preluati sper eliminare/valorificare de SETCAR sau RIAN.

Regimul de temperatura al reactorului se realizeaza prin introducerea de abur pentru incalzire sau apa pentru racire, prin mantaua reactorului. Sistemul este automatizat.

Racirea condensatoarelor se face cu apa de racire, apa refrigerata sau sola de glicol.

Solventii, cloroform se recupereaza prin distilare urmata de condensare si racire. Se colecteaza in vase special destinate si ori de cate ori este nevoie se purifica prin redistilare in reactor.

Dupa macronetare produsul este transferat prin cadere libera in vasul de dilutie unde are loc spalarile pana la un pH = 5-6, se transfera in sectia Speciale pentru tratarile si spalarile necesare, conform fiselor de sarja, apoi se trimite la deshidratare si ambalare.

Introducerea acizilor se face prin pompare pentru dilutia treptata a acidului din diluter. Drenarea acidului are loc prin cadere libera.

Surplusul de acid recuperat ce nu poate fi reciclat in proces este dirijat spre rezervoarele de depozitare, unul pentru acid concentrat si altul pentru acidul diluat. Acidul concentrat recuperat se poate folosi la scrublerul din aminare sau se poate livra catre beneficiarii din exteriorul obiectivului. Cloroformul si DCP-ul se trimit spre un vas de colectare de unde sunt preluati cu cisterne sper eliminare.

Incarcarea cu suspensie de cationit a vaselor de spalare se face pe baza presiunii de aer sau azot (pe linia unu) si prin pompare (pe linia doi).

Introducerea apei de proces in vasele de spalare se face pe baza presiunii din retea, iar apa demineralizata se introduce prin pompare.

Polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pana la eliminarea in totalitate a aciditatii. Agentul de gonflare, in cazul in care este utilizat, se recupereaza prin distilare si condensare si se reutilizeaza in procesul tehnologic.

Descarcarea vaselor de spalare se face cu presiune de aer pe linia unu si prin pompare pe linia doi.

Gazele rezultate de pe urma acestui proces sunt neutralizate cu solutie de soda caustica intr-un sistem de scrubere. Apele de la dilutie si spalari sunt drenate catre bazinul de ape uzate, iar apoi sunt pompate catre statia de epurare VIROMET.

Pentru operatia de ambalare se selecteaza ambalarea in super saci sau saci obisnuiti.

Pentru super saci se foloseste un sistem de vibrare pentru accelerarea curgerii in super sacul amplasat pe un cantar electronic, sau se fixeaza un sac obisnuit pe stutul masinii de cantarire, se umple sacul. Pe fiecare sac se lipeste eticheta cu tipul produsului si nr. sarjei. Sacii se stivuiesc pe paleti. Paletii sunt infasurati in folie la masina de infoliere. Super sacii sunt inscriptionati cu sabloane cu tipul produsului, numarul sarjei si greutatea sau volumul, in kg sau litri. Super sacul este amplasat pe un palet corespunzator si paletii sunt infasurati in folie la masina de infoliere.

Se colecteaza probe din produs si se realizeaza proba medie conform procedurilor, iar aceasta se eticheteaza cu codul produsului, tipul produsului, nr de sarja, data si ora prelevarii probei, numele operatorului. Proba omogenizata impreuna cu Buletinul de inspectie si Incercari produs finit se duce la laborator unde se inregistreaza in Registrul de probe produs finit.

Se verifica inscripionarile ambalajelor si lotul/sarja se transporta in zona de carantina.

Sectia are un bazin de ape reziduale subteran din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump cationit, cu o capacitate de 30 mc, unde se strang apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare. Din acest bazin apele reziduale se trimit prin pompare in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.

Aerisirile de la vasele instalatiei cationit se colecteaza si sunt conectate la un sistem de 2 scrubere confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe si cu dozare de solutie NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS, cu ajutorul ventilatoarelor la cosul de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cationit).

Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale cationit.

Capacitatea de productie a instalatiei de cationiti este de 8.882 kg/zi si o capacitate anuala de 12.000 mc/an de cationiti.

➤ **Obtinerea anionitilor** se face in doua etape distincte, succesive: prima este clormetilarea copolimerilor stirenici, iar a doua este aminarea copolimerului clormetilat, obtinandu-se schimbatorilor de ioni de tip anionit respectiv a granulelor de polistiren reticulat cu divinilbenzen, avand sau nu o anumita porozitate, activate cu grupari functionale de radical (metilen) clorura.

Anionitii se obtin pornind de la copolimerul de baza de copolimer stiren-DVB, polimer care se clormetileaza cu clormetileter (obtinut in situ), iar prin cuaternarizare (aminare) cu dimetil-, trimetilamine, dietil-, trietilamine, dimetiletanolamina, sau mono, bi sau trietanolamine) se obtine produsul finit. Conditiiile de reactie sunt extrem de diverse, din cauza multitudinilor de reactanti si intermediari utilizati. Reactiile de cloralchilare si cuaternizare solicita si prezenta unor materiale auxiliare: hidroxid de sodiu, acid clorhidric, etc.

Aminarea copolimerului clormetilat are loc in mediu bazic, cu solutii de amine, cel mai frecvent fiind folosite trimetilamina concentratie 50 % sau dimetilamina concentratie 60%. Utilizarea acidului clorsulfonic este periculoasa, prin contactul cu apa sau mediile apoase rezulta atat caldura, acid sulfuric foarte concentrat, cat si acid clorhidric, un gaz corosiv, toxic, agresiv, foarte reactiv cu o mare varietate de materiale cu posibilitate de a interactiona cu mediul biologic: uman, animal, vegetal sau la scara microbiologica.

Clormetilarea copolimerilor stirenici se realizeaza in mediu de acid clorsulfonic, metaform si metanol, cu catalizator clorura ferica.

**Clormetilarea** este o succesiune de reactii: formarea clordimetileterului urmata imediat de clormetilarea copolimerilor stirenici in mediu de acid sulfuric.

Reactia decurge sub agitare in conditii de temperatura controlata.

In cazul sortimentelor de "gel" se foloseste agent de gonflare (1,2 - Dicloropropan).

La formarea clordimetileterului se considera ca aparitia bis-clormetileterului nu poate fi evitata, urme, de ordinul ppm a bis-clormetileterului fata de clordimetileter putand fi luate in considerare.

Bis-clormetileterul apare prin reactie secundara din aceiasi componentii. Cu cat excesul de acid clorhidric este mai mare cu atat reactia secundara de productie a bis-clormetileterului se poate produce cu probabilitate mai ridicata.

In mediu de reactie atat clordimetileterul cat si bis-clormetileterul se consuma prin reactia cu copolimerul stirenici, conform schemelor.

Dupa terminarea reactiei clordimetileterului ramas nereactionat si eventualele urme de bisclormetileter (produs secundar care poate rezulta in reactia de clormetilare), se descompune prin adaugare de metanol (pentru tipurile gel) sau apa (reactie de killing) (pentru tipurile macroporos).

Celelalte faze ale procesului sunt doar fizice.

Solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var.

Copolimerul clormetilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu inainte de transferul in instalatia de aminare.

Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: trei coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei de soda caustica, vas de masura soda caustica, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cloro).

Toate gazele rezultate in faza de clormetilare, de la reactorul de clormetilare, vasul de spalare, vasele de stocare, sunt trimise la cele 3 scrubere inseriate 12C159, 12C163, 12C167, in vederea neutralizarii si absorbtiei in apa.

Gazele intra in scrubere la partea inferioara a scruberului sub nivelul placii suport a materialului de umplutura si ies la partea superioara a scruberelor (trece prin materialul de umplutura). In scruber se recircula o cantitate de agent de spalare gaze cu un debit de cca.  $20 \div 25$  mc/h (conform debitului pompei). Se adauga



un debit de apa de reimprospatare pentru a nu se ajunge la concentratiade saturarea solutie in scrubber, cu un debit de 200 ÷ 250 litri apa prospata/ora. Fiecare scrubber este prevazut cu indicator magnetic de nivel.

Fiecare din cele trei scrubere are anexate doua pompe centrifuge pentru asigurarea apei de spalare a gazelor prin stropire (se recircula faza lichida aflata la baza scrubberului), una din pompe fiind permanent in functiune. Se asigura ca la fiecare din scrubere una din pompele de alimentare cu apa functioneaza si ca nivelul lichidului in scrubber este pana la nivelul preaplinului (fiecare scrubber are un indicator magnetic de nivel). Se verifica daca unul din cele doua ventilatoare de aspiratie este pornit, acesta avand o depresiune normala de lucru de 10 ÷ 20 mbar. Depresiunea se realizeaza automat de ventilatorul in functiune cu ajutorul invertorului si este comandata de vacuumul de pe reactor.

Debitul de apa de spalare minim al pompelor centrifuge va fi de minim 5 mc/h.

Fiecare din cele trei scrubere este alimentat cu apa de proces proaspata, cu un debit de cca. 200 ÷ 250 l/ora.

Aspiratia gazelor in scrubere este asigurata de unul din cele doua ventilatoare 12K182A, 12K182B.

In scrubberul 12C 159 – prima treapta de purificare este constituita in spalarea gazelor acide cu apa.

Pentru neutralizarea substantelor prezente in gazele de ventilatie, in scrubberul 12C163 se adauga solutie de hidroxid de sodiu, functie de pH-ul fazei lichide. Corectia se face cu solutie de hidroxid de sodiu 47% din vasul de dozare din instalatie. Solutia de hidroxid de sodiu se adauga automat cand pH-ul fazei lichide din scrubber va cobori sub valoarea 9.

In scrubberul 12C 167 – ultima treapta de purificare este constituita in spalarea gazelor acide cu apa.

Gazele purificate sunt evacuate in atmosfera prin intermediul cosului de evacuare 12Y209. Gazele evacuate sunt monitorizate permanent, efectuandu-se on line masuratori ale continutului de BCME (valoarea maxima 1 ppb).

Solutia apoasa astfel obtinuta este evacuatata la sumpul de clormetilare 12T183 de unde va fi trimisa, prin intermediul pompelor 12P158A, 12P158B, la statia de epurare ape reziduale VIROMET.

In zona reactorului de clormetilare se monitorizeaza bisclormetileterul (din incinta si emisiile in atmosfera) printr-un sistem de monitorizare continuu alcatuit din 2 puncte de prelevare gaz si analizor cromatografic, amplasate unul la R106 si unul la stack. De asemenea, exista un analizor manual tip TGER pentru cazurile de avarie ale analizorului cromatograf.

Pentru obtinerea sortimentelor de anionit, fazele de proces diferite sunt:

- pentru anioniti gel: clormetilare anioniti gel, spalare dupa clormetilare anioniti gel
  - aminare anioniti gel tip 1 (puternic bazici)
  - aminare anioniti gel tip II (puternic bazici)
  - conversie si spalare anioniti gel tip 1 (puternic bazici) SBA, forma Clor
  - conversie si spalare anioniti gel tip 1 (puternic bazici) SBA, forma SO<sub>4</sub>
  - neutralizare faza organica recuperata
  - Metilal in reactorul 12R128
- pentru anioniti macroporosi: clormetilare anioniti macroporosi cu materii prime proaspete, lormetilare anioniti macroporosi cu OM materii recuperate, spalare dupa clormetilare anioniti macroporosi (toate sorturile)
  - aminare anioniti macroporosi tip I
  - aminare anioniti macroporosi tip II
  - aminare anioniti macroporosi slab bazici, WBA, toate tipurile
  - conversie si spalare anioniti macroporosi (puternic bazici), SBA, forma Clor
  - conversie si spalare anioniti macroporosi (puternic bazici), SBA, forma SO<sub>4</sub>
  - conversie si spalare anioniti macroporosi slab bazici, WBA, toate sorturile;
  - neutralizare faza organica recuperata dupa clormetilare anioniti macroporosi
- generale: deshidratare, ambalare anioniti (toate sorturile), preparare metaform, operare vas 12T270, operare scrubere Clormetilare si Aminare, pompare lapte de var de la VIROMET, colectare ape reziduale, operare sump aminare, predare/primire instalatie anionit inainte/dupa revizie, situatii de avarie, cadere de curent electric.

**Aminarea** copolimerul clormetilat are loc in mediu bazic, cu solutii de amine, cel mai frecvent folosite fiind trimetilamina conc. 50% sau dimetilamina conc. 60%. Reactia are loc fara catalizator, in conditii de temperatura si presiune controlate, sub agitare si in prezenta de metilal ca agent de gonflare. Solutia muma este colectata dupa filtrare in vederea recuperarii aminei si a metilalului prin distilare ulterioara.

Aminarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat.

Agentul de gonflare (metilalului) si amina folosita in usor exces, se recupereaza prin distilare in vasele special destinate acestui fapt.

Solutia muma se separa prin filtrare de patul de rasina fiind recuperata intr-un vas tampon, de unde se dreneaza la SUMP. Acesta drenare are loc in timp pentru a putea fi neutralizata cu acid sulfuric si pentru a nu crea socuri statiei de epurare.

Anionitul este spalat si in functie de sortiment in faza conversie este trecut in forma ionica dorita prin tratare cu solutii de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu, folosindu-se solutii diluate sub 10%.

Celelalte faze ale procesului sunt doar fizice.

Rasina obtinuta se spala cu apa, pentru eliminarea urmelor de hidroxid de sodiu si amina si, daca este cazul tratamentelor suplimentare, si eventualelor alte substante acid clorhidric, sulfuric, etc. Toate aceste operatii se realizeaza intr-o coloana echipata cu un element filtrant (placa cu crepine).

Produsul este transferat la faza de deshidratarea si ambalarea rasinilor schimbatoare de ioni.

Toate gazele rezultate in faza de aminare, de la reactorul de aminare, vasele de stocare amine, sunt trimise la cele 4 scruberele inseriate 12C217, 12C220, 12C223, scruber nou in vederea neutralizarii si absorbtiei in apa.

Gazele aminice intra in scrubere la partea inferioara a scruberului sub nivelul placii suport a materialului de umplutura si ies la partea superioara a scruberelor (trece prin materialul de umplutura). In scruber se recircula o cantitate de agent de spalare gaze cu un debit de cca 20 ÷ 25 mc/h (conform debitului pompei). Se adauga un debit de apa de reimprospatare pentru a nu se ajunge la concentratia de saturare a solutiei in scruber, cu un debit de 400 litri apa prospata/ora. Fiecare scrubber este prevazut cu indicator magnetic de nivel.

Fiecare din cele 4 scrubere au anexate doua pompe centrifuge pentru asigurarea apei de spalare a gazelor prin stropire (se recircula faza lichida aflata la baza scrubberului), una din pompe fiind permanent in functiune. Se asigura ca la fiecare din scrubere una din pompele de alimentare cu apa functioneaza si ca nivelul lichidului in scruber este pana la nivelul preaplinului fiecare scruber are un indicator magnetic de nivel). Se verifica daca unul din cele doua ventilatoare de aspiratie este pornit, acesta avand o depresiune normala de lucru de 15 ÷ 20 mbar.

Debitul de apa de spalare minim al pompelor centrifuge va fi de minim 15 mc/h.

Fiecare din cele 4 scrubere este alimentat cu apa de proces proaspata, cu un debit de cca. 400 l/ora.

Aspiratia gazelor in scrubere este asigurata de unul din cele doua ventilatoare 12K170A, 12K170B.

Gazele rezultate de la vasele de spalare sunt trimise in cel de-al patrulea scruber pentru neutralizarea cu hidroxid de sodiu. Corectarea pH-ului se face la o valoare de minim 9 cu o solutie de soda caustica de 47% automat.

In scrubberul 12C 217 – gazele rezultate la cel de-al patrulea scrubber si cele rezultate in urma reactiei de aminare, precum si gazele aminice de la vasele de stocare - prima treapta de purificare este constituita in spalarea gazelor aminice cu apa

Pentru neutralizarea substantelor prezente in gazele de ventilatie, in scrubberul 12C220 se va adauga solutie de acid sulfuric rezidual, functie de pH-ul fazei lichide. Corectia se face cu acid sulfuric rezidual din vasul de dozare din instalatie. Solutia de neutralizare va fi adaugata automat cand pH-ul fazei lichide din scrubber va depasi valoarea 2,2.

In scrubberul 12C 223 – ultima treapta de purificare este constituita in spalarea gazelor acide cu apa.

Gazele purificate sunt evacuate in atmosfera prin intermediul cosului de evacuare 12Y216.

Solutia apoasa astfel obtinuta este evacuata la sumpul aminare 12T184 de unde va fi trimisa, prin intermediul pompelor 12P166A, 12P166B, la statia de epurare ape reziduale VIROMET.

Apele reziduale sunt analizate zilnic (pH, CCO-Cr).

⇒ Descrierea generala a metodelor de operare la anioniti

Instalatia este prevazuta sa functioneze continuu 24 ore/zi 330 zile/an. Procesul de fabricatie este in regim discontinuu, in sarje. Se pot incarca de regula trei sarje/reactor in 48 ore. Durata unei sarje difera in functie de sortimente.

Incarcarea copolimerului in buncar se face cu ajutorul circuitului de vacuum realizat cu pompa de vacuum tip Arzen. Super sacii de copolimer sunt cantariti in prealabil, iar buncarul este montat pe celule de cantarire ceea ce face sa se evite erorile.

Incarcarea vaselor de masura cu metanol, metaform, metilal, clorura ferica si acidul clorsulfonic se face prin pompare; vasele de masura sunt prevazute cu indicare de nivel, senzori de nivel maxim cu interblocare pe pompele de alimentare si trasee de preaplin cu returnare in rezervoare pentru a preintampina supra umplerea. Masurarea lichidelor se face cu ajutorul vaselor de masura si prin masurarea nivelului in rezervoarele de depozitare.

Dozarea materiilor prime lichide se face din vasele de masura spre reactor prin cadere libera. Copolimerul este introdus in reactor, din buncar, prin cadere libera. Dozarea materiilor prime solide (in special carbonatul de Na) in 12R106 - reactorul de clormetilare - se face cu un sistem nou cu un snec pentru a evita intrarea operatorilor in camera inchisa a instalatiei clormetilare.

Regimul de temperatura al reactorului 12R106 se realizeaza prin introducerea de abur in manta pentru incalzire, respectiv de sola glicolica pentru racire. Sistemul este automatizat.

Reactorul 12-R-106 este prevazut cu condensatoare de reflux pe partea de vapori si este legat la scruberele de neutralizare.

Dupa incheierea reactiei in reactor are loc descompunerea clordimetileterului si a bisclormetileterului (BCME) prin introducerea de metanol sau apa in functie de reteta sortimentului. Metanolul curge liber din vasul de masura iar apa este introdusa contorizat de la retea.

Racirea condensatoarelor se face cu sola glicolica.

Din reactor toata masa de reactie este transferata prin cadere libera in vasul emailat 12R108 de spalare. In acest vas de spalare are loc mai intai filtrarea si transferul solutiei "mume" prin presurizare cu azot in vasele tampon de recuperare.

Apoi se fac spalari cu metanol sau cu apa in functie de reteta:

- in cazul spalarii cu apa, faza lichida rezultata dupa prima spalare cu apa este dirijata intr-un vas „tampon” din care se dreneaza treptat la SUMP pentru a nu crea socuri la statia de epurare. Urmatoarele ape de dupa spalare se dreneaza la SUMP;

- in cazul spalarii cu metanol prima faza lichida rezultata este trimisa cu presiune de azot in rezervorul de metanol recuperat 1. Sunt prevazute inca doua vase pentru recuperarea metanolului cu concentratii crescatoare: faza lichida rezultata de la spalarea a doua este trimisa in vasul de recuperare 2 si pompata in sarja urmatoare ca materie prima pentru prima spalare; similar faza lichida rezultata de la spalarea a treia este trimisa in vasul de recuperare 3 si pompata in sarja urmatoare ca materie prima pentru a doua spalare. Ultima spalare se face cu metanol curat.

Vasele tampon de recuperare sunt dedicate: primul 12T127 pentru sortimentele de gel si al doilea 12T126 pentru sortimentele de macroporos. Apa muma de la sortimentele de macroporos este partial recirculata in proces. Surplusul se transfera cu presiune de azot in celalalt vas pentru recuperare. Din vasul tampon de recuperare pentru gel, 12T127, se transfera prin pompare solutia in vasul de neutralizare/recuperare, 12R128.

Materialul spalat si cu o zestre de lichid este destinat transferului cu presiune de azot la aminare.

In vasul de neutralizare/recuperare, V128, se adauga lapte de var pentru neutralizare, prin pompare din rezervorul de depozitare. Dupa neutralizare se ridica temperatura pentru polimerizarea formaldehidei. Tot in acest vas se fac, atunci cand este necesar, distilari ale apelor rezultate din aminare in vederea recuperarii metilalului care se colecteaza in vase dedicate. Faza apoasa, acida, neutralizata se pompeaza pe traseul de ape acide catre statia de epurare.

In reactorul de aminare 12-R-119 se introduce intai suspensia de copolimer clormetilat. Apoi sunt introduse sub agitare si sub temperatura controlata: metilal recuperat de la o sarja anterioara, prin pompare din vasul corespunzator si amina prevazuta in reteta, in mod treptat, prin cadere libera din vasul de masura.

Vasele de masura pentru amine si metilal (ca si rezervoarele de depozitare), sunt prevazute cu racire avansata: Trimetilamina TMA si dimetiletanolamina DMEA cu apa refrigerata, iar dimetilamina DMA si metilal cu sola glicolica.

Regimul de temperatura al reactorului se realizeaza prin introducerea de abur in serpentina exterioara pentru incalzire, respectiv de apa refrigerata pentru racire. Sistemul este automatizat.

Dupa terminarea reactiei are loc recuperarea metilalului si a aminei prin distilare.

Racirea condensatoarelor se face cu apa refrigerata. Condensul din abur este colectat, prin cadere libera in rezervoarele de recuperare si recirculat in proces.

Reactorul de aminare 12-R-119 este legat la scruberele de neutralizare. Suspensia din reactorul de aminare se fluidifica cu apa (pentru a inlocui lichidul recuperat) si se transfera in vasele de spalare prin cadere libera.

In vasele de spalare se face spalarea repetata cu apa de proces /apa demineralizata rece/calda si tratamentele de conversie cerute de reteta cu acid sulfuric, acid clorhidric sau hidroxid de sodiu. Apa se primeste de la retea iar reactivii prin cadere libera din vasele de masura. Apa se incalzeste cu abur intr-un schimbator de caldura cu placi.

Din vasele de spalare suspensia de anionit este trimisa la deshidratare si ambalare.

In cadrul sectiei Anionit se prepara solutia de metaform MF. Aceasta este pregatita in incinta instalatiei de aminare dar este destinata fazei de clormetilare. Pentru prepararea metaformului intr-un vas emailat, prevazut cu agitare si manta de incalzire – racire este pompat metanolul necesar. Faza gazoasa este aspirata pe vent si se introduce paraformaldehida solida din super sacul in care este ambalata, in cantitatea dorita, sub agitare. Super sacii cu paraformaldehida se ridica la nivelul de descarcare cu palanul pneumatic si sunt descarcati desfacand "pantaloni" de golire cu care este prevazut la baza super sacului. Se adauga o mica cantitate de hidroxid de sodiu dupa care se etanseaza vasul si se ridica temperatura in trepte la 60°C si 75°C, cu mentinere 1 ora, prin introducerea de abur in manta. Dupa dizolvarea paraformaldehidei si obtinerea metaformului (formaldehida in metanol) solutia este racita la 60°C si este mentinuta la aceasta temperatura (pentru evitarea cristalizarii), dupa care este trimisa prin pompare in vasul de depozitare.

⇒ **Sectia anioniti** este alcatuita din doua instalatii clormetilare si aminare.

☛ **Instalatia de clormetilare** este dotata cu:

- doua buncare copolimer 12H100A/B din PAS de capacitate de 5 mc;
- vase de masura materii prime: acid clorsulfonic CSA 12T101, clorura ferica 12T102, solutie HCl 12T105, metanol 12T103 sau 12T109/10/11, MF si Metilal;
- reactor clormetilare 12-R-106 cu manta exterioara (sola glicolica/abur) si agitator; capacitate 16 mc, prevazut cu traseele de gaze la scrubere: unul pe un traseu cu disc de spargere si supapa de siguranta inseriate si un traseu de aerisire libera directa ramificat din conducta de iesire 12E107 la scrubere;
- condensator de reflux, 12E107 de 30 mp, racit cu sola glicolica, pentru condensarea si recircularea fazei organice condensate la reactor;
- vas 12R108 de spalare produs de la clormetilare/filtrare, cu manta exterioara (apa refrigerata/abur) si agitator; capacitate 16 mc, prevazut cu traseele de gaze la scrubere: unul pe un traseu direct cu disc de rupere si supapa de siguranta inseriate si un traseu ramificat din traseul de iesire al condensatorului 12E241 direct printr-un electro ventil la scrubere;
- condensator de reflux, 12E241 de 30 mp, racit cu apa refrigerata, pentru recuperarea fazei organice la vasul de spalare 12R108;
- doua vase tampon emailate, (12-T-126, 12-T-127), pentru stocarea fazei organice, (solutie muma), fiecare cu o capacitate de 10 mc si pompele aferente;
- vase emailate pentru solutiile de dilutie, capacitate: fiecare de cate 6 mc si pompele aferent;
- reactor emailat cu manta exterioara si agitator pentru prelucrarea fazei organice recuperate, (reactor neutralizare/recuperare), cu o capacitate de 16 mc si pompa aferenta;
- vas de inox de stocare;
- vas de stocare metilal recuperat 12T123 si pompa aferenta;
- 3 vase 12T109/10/11 pentru metanol recuperat (de spalare), cu pompele aferente.

Instalatia are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clormetilare cu o capacitate de 30 mc, unde se strang toate apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare si un vas suprateran placat cu cauciuc pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate – 10 mc. Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide.

Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: trei coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei de soda caustica, vas de masura soda caustica, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cloro).

In zona reactorului de clormetilare se monitorizeaza bisclormetileterul, datorita posibilei prezente in mediul de reactie si accidental in zona de lucru (din incinta si emisiile in atmosfera) printr-un sistem de monitorizare continuu alcatuit din 2 puncte de prelevare gaz si analizor cromatografic amplasate unul la R106 si unul la stack. De asemenea, exista un analizor manual tip TGER pentru cazurile de avarie ale analizorului cromatograf.

☛ **Instalatia de aminare** este dotata cu:

- patru vase de masura din inox pentru materii prime: amine resp. DMA in 12T115, TMA in 12T114, acid clorhidric in 12T118 si lesie de soda caustica 47% in 12T117;
- pompa 12P148 de 5 mc/ora pentru DMEA din unitatea de cantarire 12W226 (0-250 kg);
- amestecuri recuperate: apa - DMA din 12T122, metilal - TMA din 12T123, metilal din 12T230;
- reactor 12-R-119 de aminare din inox cu serpentina exterioara (apa refrigerata/abur) si agitator, prevazut cu traseele de gaze la scrubere: unul pe un traseu direct cu disc de spargere si supapa de siguranta inseriate (si cu ventil de baipas) si un traseu ramificat cu iesire laterala din capac inferior 12E120 direct printr-un electro ventil la scrubere;
- doua condensatoare inseriate 12E120 condensator de reflux/direct, cu apa de turn/refrigerata, 40 mp si 12E247 condensator racit cu apa refrigerata, inox, 4 mp, ambele pentru recuperarea fazei organice, amestecuri de metilal/TMA la 12T123, apa/DMA la 12T122;
- un vas din inox cu agitator, de capacitate 10 mc pentru recuperare amestecuri ternare DMA/metilal/apa 12T122;
- doua vase din inox pentru amestecuri metilal/TMA/ apa la 12T123 si 12T124 fiecare de 10 mc;
- doua vase de spalare cauciucate de capacitatea 12 mc;
- schimbator de caldura pentru incalzirea apei;
- vas emailat cu manta si agitator de capacitatea 5 mc pentru preparare solutie metaform ca solutie calda la 60°C de formaldehida in metanol (preparat din paraformaldehida si metanol);

- palan pneumatic.

Instalatia are un bazin de ape reziduale subteran din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump aminare, cu o capacitate de 30 mc, unde se strang toate apele reziduale cu urme de substante organice din fazele de spalare si doua vase recuperare ape reziduale, unul de 20 mc, al doilea 10 mc, pentru preluarea varfurilor de concentratie.

Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare a VIROMET S.A. prin colectorul de ape organice.

Aerisirile de la vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: patru coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei, vas de masura acid sulfuric, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie aminare).

Incarcarea copolimerului in bunzar se face cu ajutorul circuitului de vacuum realizat cu pompe speciale.

Incarcarea vaselor de masura cu metanol, metaform, metilal, clorura ferica si acidul clorsulfonic se face prin pompare. Masurarea lichidelor se face cu ajutorul vaselor de masura si prin masurarea nivelelor in rezervoarele de depozitare.

Dozarea materiilor prime se face din vasele de masura spre reactor prin cadere libera.

Copolimerul este introdus din bunzar in reactor prin cadere libera.

Regimul de temperatura al reactorului se realizeaza prin introducerea in manta de abur pentru incalzire, respectiv de sola glicolica pentru racire. Sistemul este automatizat. Dupa terminarea reactiei in reactor are loc neutralizarea bisclordimetileterului si a clordimetileterului prin introducerea de metanol sau apa in functie de reteta sortimentului.

Metanolul cade liber din vasul de masura iar apa este introdusa contorizat. Racirea condensatoarelor se face cu sola glicolica. Din reactor toata masa de reactie este transferata prin cadere libera in vasul de spalare emailat.

In acest vas de spalare are loc filtrarea solutiei „mume” prin presurizarea cu azot in vasele tampon de recuperare. Apoi se fac spalari cu metanol sau cu apa.

In cazul spalarii cu apa faza lichida rezultata dupa prima spalare cu apa este dirijata intr-un vas tampon amplasat langa samp din care se dreneaza treptat pentru a nu crea socuri la statia de epurare

In cazul spalarii cu apa faza lichida rezultata dupa prima spalare cu apa este dirijata intr-un vas tampon amplasat langa sump din care se dreneaza treptat pentru a nu crea socuri la statia de epurare. Urmatoarele ape dupa spalare se dreneaza la sump.

In cazul spalarii cu metanol prima faza lichida rezultata este trimisa cu presiune de azot in rezervorul de metanol recuperat 1. Este folosita pentru neutralizarea bisclordimetileterului si a clordimetileterului si este pompata in reactorul de clormetilare atunci cand este nevoie. Sunt preazute inca doua vase pentru recuperarea metanolului cu concentratii descrescatoare. Ultima spalare se face cu metanol curat.

In vasul de neutralizare se adauga lapte de var. Dupa neutralizare se ridica temperatura pentru polimerizarea formalhidei si pentru distilare; tot aici se fac recuperari de metilal care se colecteaza separat in vase special destinat.

Faza apoasa, acida, neutralizata se pompeaza in traseul de ape acide catre statia de epurare.

In reactorul de aminare se introduce mai intai suspensia de copolimer clormetilal, apoi sunt introduse sub agitare si sub control al temperaturii: metilal recuperat de la o sarje anterioara si amina (prin cadere libera).

Vasele de masura pentru amine si metilal sunt preazute cu racire avansata.

Regimul de temperatura al reactorului se realizeaza prin introducerea in serpentina exterioara de abur pentru incalzire, respectiv de apa refrigerata sau apa de racire pentru racire. Sistemul de control al temperaturii este complet automatizat.

Dupa terminarea reactiei are loc recuperarea metilalului si a aminei prin distilare.

Racirea condensatoarelor se face cu apa refrigerata. Condensul este colectat in rezervoarele de recuperare si refolosit in proces.

In vasele de spalare se face pe langa spalarea propriuzisa cu apa sau apa demineralizata si tratamente cu acid sulfuric, acid clorhidric sau hidroxid de sodiu.

Din vasele de spalare suspensia de anionit este trimisa sub presiune de aer la deshidratare si ambalare.

In cadrul sectiei anionit se prepara solutia metaform din metanolul si paraformaldehida la temperatura la 60°C in prezenta de NaOH, destinat fazei de clormetilare

In instalatia de obtinere anionit se poate produce atat anionit gel puternic bazic tip I si II, si anionit macroporos puternic bazic tip I si II, deasemenea cat si anionit slab bazic.

### **B. ACTIVITATI LEGATE TEHNIC DE ACTIVITATEA DE PRODUCTIE:**

#### **1. Depozitarea si manipularea materiilor prime lichide**



Depozitarea materiilor prime lichide se face in rezervoare supraterane amplasate in indiguiri (cuve de retentie de beton) pentru evitarea imprastierii lichidului revarsat in caz de avarie. Rezervoarele sunt prevazute cu racire prin serpentina/manta sau prin stropire exterioara.

Lichidele combustibile sunt mentinute sub atmosfera de azot, cu exceptia monomerilor (stiren si divinilbenzen) la care in lipsa de oxigen nu se asigura activitatea corespunzatoare a inhibitorului de polimerizare.

In apropierea rezervoarelor – in cuve - sunt situate pompele aferente. Rezervoare sunt amplasate imprejurul cladirii principale in care sunt instalatiile de fabricatie, respectiv in partea de est si de sud al ansamblului de cladiri pentru productie si depozitare.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din vase de stocaj cilindrice, verticale si pompele aferente pentru pompare din cisterna si spre fabrici. De asemenea pompele aferente tancurilor de stocaj sunt instalate in cuve de retentie de beton.

Pentru acizi sau baze cuvele de retentie pentru vase de stocaj sau pompe sunt placate antiacid.

In ceea ce priveste optimizarea fluxului de materii prime, pe amplasament au avut loc in anul 2020 urmatoarele lucrari:

- Montarea in parcul general de stocare produse lichide existent a unui nou rezervor pentru stocarea hidroxidului de sodiu (NaOH) solutie 50%. Acest rezervor nou (de otel inox) inlocuindu-le pe cele doua vechi. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca hidroxidul de sodiu din cisternele auto si *de alte doua pompe* care descarca hidroxidul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum.

- Montarea in parcul de stocare produse lichide pentru anionit a unui rezervor pentru stocarea acidului clorsulfonic ( $\text{HSO}_3\text{Cl}$ ). Acest rezervor este amplasat in depozitul de materii prime pentru anionit in spatiul obtinut dupa relocarea rezervorului de metanol. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca produsul din cisterne auto in rezervor si de o alta care descarca produsul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum (una existenta si una nou montata).

- Reamplasarea rezervorului de metanol si a pompei aferente care deseveste rezervorul. In acest caz s-a schimbat doar pozitia de montaj prin relocarea rezervorului de stocare MeOH 12T151 (metanol) din parcul de materii prime anionit in parcul general de materii prime lichide existent si s-au refacut traseele tehnologice de legatura.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din:

- parcul de acizi: vas stocaj acid sulfuric; vas stocaj oleum; vas stocaj acid sulfuric rezidual; vas stocare solutie soda reziduala; vas de colectare ape acide si vasul de stocaj pentru acid clorhidric;
- parcul de monomeri: doua vase de stocare stiren; vas stocaj divinilbenzen; vas stocaj dicloropropan; vas stocaj cloroform; vas stocaj izobutanol;
- parcul de baze: vas stocaj lapte de var, peste drumul uzinal fata de parcul de monomeri si la sud fata de rezervorul de acid clorhidric;
- parcul de materii prime anionit: vas acid clorsulfonic; vas clorura ferica; 2 tancuri CSA; vas stocaj metilal; vas stocaj metaform;
- parcul de amine: vas dimetiletanolamina; vas dimetilamina; vas trimetilamina;
- parcul de rezerva este un ansamblu de rezervoare in care sunt depozitate materii prime lichide: tanc hidroxid de sodiu; tanc metanol.

In partea de vest a compresoarelor de frig mai exista un tac de hidroxid de sodiu folosit pentru obtinerea hidroxidului de sodiu "lowchloride" necesar pentru produsele cu aplicatii in industria nuclear-energetica.

### 2. Depozitarea si manipularea prime solide

Materiile prime solide sunt depozitate in cadrul magaziei mari, intr-un sector separat. In aceasta magazie mai sunt depozitate semifabricate si produse finite. Catalizatorul pentru instalatia copolimer – peroxid de benzoil – este depozitat intr-o incinta speciala pentru a nu fi in contact cu alte materiale si pentru a fi ferit de lovituri. Incinta este prevazuta cu instalatie de termostatare respectand in totalitate cerintele de depozitare recomandate de producator.

### 3. Obtinere apa calda si abur

Are doua cazane tip ROBEY-LOOS 10/13, cu arzator pe combustibil mixt Weishaupt de la 30 la 70, pentru abur de joasa presiune, la o presiune de 12 bari si temperatura de 200°C, avand capacitatea de 2 x 10 t/h (10 MW), putere de 2 x 7,35 MW, alimentate cu gaz metan, dar poate sa functioneze si cu combustibil lichid = motorina, stocat intr-un rezervor de 20 t, cu capacitate de 50 mc, in cazul in care exista intreruperi in alimentarea cu gaz metan.

Se foloseste la obtinerea aburului necesar in procesul tehnologic si incalzirea sectiilor de productie.

### 4. Obținere apa demineralizata

Obținerea apei demineralizate se realizează într-o instalație cu două linii de fabricație, prin trecerea apei industriale printr-o serie de filtre ce conțin rășini schimbătoare de ioni: filtru cationit puternic bazic, anionit puternic bazic.

Liniiile funcționează alternativ, una în producție și una în regenerare sau concomitent, ambele în producție, dacă sunt regenerare.

Liniiile funcționează alternativ, una în producție și una în regenerare sau concomitent, ambele în producție, dacă sunt regenerare. Există un proiect de dezvoltare pentru încă o linie de apă demineralizată unde se intenționează construirea unei noi linii de producere apă demineralizată.

Instalația este alcătuită din:

- filtre grosiere din otel carbon;
- două vase verticale cauciucate cu umplutura de rășina cationit de aproximativ 6 mc rășina;
- două vase verticale cauciucate cu umplutura de rășina anionit de aproximativ 7,5 mc anionit;
- pompe dozatoare pentru soluțiile de regenerare;
- vas stocaj apă demineralizată din inox și pompele aferente acestuia cu capacitate de 60 mc, respectiv 22 mc;
- două stații de sterilizare apă demineralizată cu UV.

### 5. Obținere de aer comprimat

Aerul comprimat este produs în compresoare la o presiune de 7,5 ÷ 8 bar.

Instalația de aer comprimat este dotată cu: patru compresoare pentru aer; uscătoare pentru aer; vase de stocaj pentru aer; o rețea de distribuție pentru aerul destinat scopurilor tehnologice; o rețea de distribuție pentru aerul instrumental.

### 6. Depozitare produse finite

Depozitarea produselor finite se face într-o încăperă închisă la temperatura de minim 10°C. Produsul finit se ambalează în supersaci de rafie de 700 kg, butoaie de tablă de 200 l, bidon de plastic de 60 l și saci de plastic de 20 l.

### 7. Obținere gaze industriale - azot lichid

Stație azot lichid - rezervor de azot lichid la o presiune de 2,2 bar, capacitate de 11,5 mc, sistem de distribuție.

Instalația de obținere a azotului este amplasată într-o construcție metalică în suprafața de 25 mp.

Procesul de obținere a azotului în instalația existentă (obiect nr. 16A din plan situație) are la bază următorul principiu – la trecerea unui flux de aer printr-o coloană ce are în componență sita moleculară (o serie de zeoliți sintetici-aluminosilicați ai elementelor grupelor IA și IIA din tabelul periodic al elementelor) se produce absorbția oxigenului aceste filtre. Datorită vitezei de absorbție a oxigenului din aer pe sita moleculară se produce o „sărăcire” a acestui aer în oxigen. Ținând cont de raportul volumetric al azotului față de oxigen la 1 unitate absorbită de oxigen se produce 3,3 unități azot ( $O_2$  este aproximativ 21% volumetric din componența aerului).

Datorită faptului că acest procedeu de obținere este discontinuu, instalația este dotată cu două coloane de absorbție  $O_2$  pentru crearea condiției de continuitate cerute în fabrică. Atunci când o coloană este pe regenerare cealaltă coloană este pusă în circuit, acest lucru realizându-se prin controlul automat al venturilor de intrare și ieșire a celor două coloane.

Procedeul folosit implică următoarele etape:

1. Comprimate și uscarea aerului în unitatea de comprimare. Unitatea de comprimare este complet automatizată și este una din cele mai silențioase de pe piață. Aceasta unitate este compusă dintr-un compresor tip surub cu injecție ulei și un uscător special proiectat pentru uscarea aerului comprimat.
2. Filtrarea aerului comprimat și uscat în scopul eliminării impurităților solide sau a picăturilor de ulei.
3. Depozitate în vasul tampon de presiune pentru menținerea constantă a parametrilor de presiune și debit aer la intrarea în coloanele de absorbție.
4. Absorbția oxigenului și a altor impurități pe sita moleculară. Sita moleculară prezintă o formă spongioasă pentru facilitarea absorbției în patul de zeolit. În paralel cu această operație se întâmplă și operația de desorbție sau regenerare a celeilalte coloane.
5. Stocarea controlată în tancul de azot al fabricii 16T630 (cu o capacitate de 100 mc).

Capacitatea instalației de obținere azot este de 30 mc/h.

Putere instalată: 14,1 kwh

Se folosește instalația de obținere azot cu preponderență, dar în cazul în care la acest sistem apare o defecțiune atunci se folosește azot lichid.

### **8. Distributie apa de racire**

Instalatia de apa de racire este dotata cu 6 turnuri de racire, echipate cu ventilatoare, pompe aferente pentru recircularea apei racite in fabrica.

### **9. Activitati in tehnologia informatiilor**

In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisie materiilor prime pana la obtinerea produsului finit.

### **10. Distributia energiei electrice**

Situatia energetica a zonei consta in:

- Sursa de energie prin statia 110/20 kV Ucea,
- Sursa de energie prin statia 110/6 kV Victoria,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Sumerna,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – PCT 5 Ucea,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Vistisoara,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – CEFv Biovolt.

Alimentarea cu energie electrica a SC PUROLITE S.R.L. se realizeaza prin:

- 2 celule de Linie in St. Ucea,
- 2 celule de Linie, 1 celula Trafo (Servicii Interne), 1 celula complexa tip PT,
- Racord 2xLES 20 kV – intre St Ucea si PCT Purolite,
- LES 20 kV de racord intre PCT Purolite si PC Purolite,
- Racord PT 1 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 2 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 3 – 1x2500 kVA
- Racord PT 4 – 1x2000 kVA

Alimentarea cu energie electrică a sectiilor se realizeaza prin circuitul existent din stația de alimentare din incinta PUROLITE până la camerele electrice MCC si alte servicii existente în secțiile de fabricație.

Putere totala instalata 8000 kW, putere maxim absorbita 4900 kW / 5444,44 kW.

### **11. Obținere apa refrigerata si glicol**

Instalatia este dotata cu: compresoare pentru racirea si mentinerea apei refrigerate si a glicolului la temperatura ceruta; vase de stocaj apa refrigerata si glicol; doua sisteme de distributie a agentilor termici folositi pentru racire cu pompele de recirculare aferente. Cantitatea de glicol existent in instalatie este de 54 mc. Temperatura de intrare este de 24°C si temperatura de iesire este de 20°C.

Exista o noua instalatie de obtinere a glicolului, identica cu cele doua instalatii existente, amplasata in Sectia Utilitati, Instalatie frig.

## **C. ACTIVITATEA CONEXE FLUXULUI TEHNOLOGIC:**

### **1. Activitati de testari si analize**

Laboratoare proprii de analiza si control materii prime si produse finite.

### **2. Activitati de intretinere si reparatii**

Ateliere de reparatii mecanice si electrice – A.M.C.

### **3. Activitati administrative**

Birouri, vestiare, grupuri sanitare, cabine de poarta.

### **4. Activitati de colectare a deseurilor**

Recipiente pentru depozitarea temporara, sortarea si manipularea deseurilor.

### **5. Activitati transport**

Accesul auto si pietonal la amplasamentul unitatii se face din strada Aleea Uzinei. Pentru circulatia auto in incinta au fost prevazute drumuri de acces, betonate.

## **D. ALTE ACTIVITATI:**



**1 Obținerea amestecului de cationit și anionit denumit pat mixt** se realizează prin amestecarea fizică dintre rasina cationit și anionit într-un amestecator până la obținerea unui amestec omogen pat mixt.

⇒ **Sectia deshidratarea - ambalare rasinilor schibatoare de ioni**

Deshidratarea rasinilor schibatoare de ioni se realizează la temperatura ambiantă, sub vid, până la o umiditate de 50 ÷ 60% conținut de apă cu care se livrează produsele finite. Ambalarea se face prin cadere liberă, în saci de polietilenă de circa 25 litri.

Sectia este dotată cu:

- patru buncare din inox, fiecare cu o capacitate de 18 mc;
- vase separatoare de picături din otel carbon;
- exhaustoare pentru zvantare;
- masini de ambalat în saci de 25 l;
- masini de infoliat.

Suspensia de schimbatori de ioni este dirijată în buncarele corespunzătoare. Granulele sunt separate de fază apoasă prin filtrare, după care sunt zvantate printr-un circuit de aer realizat de un ventilator exhaustor. Când umiditatea a ajuns la limita dorită se golește materialul prin cadere liberă în saci sau în butoaie.

**2. Instalatie de obținere a amestecului de cationit și anionit, de tratare și uscare rasina (sectia Speciale)**

Obținerea amestecului de cationit și anionit, denumit pat mixt, se realizează prin amestecarea fizică dintre rasina cationit și anionit într-un amestecator până la obținerea unui amestec omogen.

Instalatie este dotată cu: amestecator în forma de V; palan pneumatic; două amestecatoare; un amestecator – uscator orizontal.

Obținerea rasinilor schimbatoare de ioni de înaltă puritate se realizează în instalatie de conversie și ambalare și cea de spalare – regenerare. Rasina unde rasina se preia de la sectia deshidratare și se supune unui proces de spalare cu apă demineralizată, tratare cu soluție de soda caustică, tratare cu soluție slabă de acid clorhidric, fierbere cu abur alternativ în funcție de gradul de puritate care este necesar să se obțină.

Instalatie de conversie și ambalare este dotată cu: vase de măsură pentru materii prime; două coloane din inox cu serpentina exterioară; trei coloane de spalare cauciucate cu agitator; două buncare din inox pentru deshidratare ambalare; vas preparare soluției din inox și pompa aferentă; vase separatoare de picături, exhaustor pentru zvantare rasina.

Instalatie de uscare rasina este dotată cu: un buncar de deshidratare – ambalare din inox; dozatoare; uscator orizontal în strat fluidizat din inox; ventilatoare pentru aer; baterie de încălzit aerul; ciclon de desprafuire; exhaustor; uscator compact tip sarja.

Extinderea instalatiei Speciale, cu Camera curată CR4, s-a realizat în partea de vest a sectiei Speciale. Extinderea Speciale este compusă din: Uscatorul de vid și Camera curată CR4, volum 444 mc; Camera uscatorului de vid, amplasat în incinta 1 cota zero și incinta 2 cota 3,7 m. (Parter 42 mc și etaj volum de 38 mc).

În spațiu extins, Corp 4A s-a amenajat un spațiu de producție camera curată clasa D/ISO 8 și s-a montat instalatie de tratare a aerului în condițiile de lucru necesare asigurării gradului de curățenie conform GMP.

S-au montat echipamente noi, ce sunt bransate la rețeaua interioară de distribuție a apei demineralizate din amplasament și care se vor spala cu apă mineralizată:

- Feeding Hopper = Sortator Umed, DN25;
- Screener, DN25;
- Elution Column = Coloana Elutie, DN25;
- Reactor, DN25;
- Vacuum Dryer = Uscator, DN15.

Lista de utilaje pentru Sectia speciale sunt:

- 15V547A/B Stripper/Coloana de inox, 10 mc;
- 15H549 Buncar zvantare/ambalare rasini, 10 mc;
- 15V546A/B/cycler A/B/Coloane de spalare cauciucata cu agitator;
- 15T586 Vas masura HCl, 1,5 mc;
- 15V546C Coloane de spalare cauciucata cu agitator cycler C și 15H564A Buncar zvantare rasina;
- 15F556 Ventilator Exaustor pentru zvantare rasina, Q = 5000 mc/h, Pas = 800 mm CA
- 15C570 Ciclon separator;
- 15M550 V Omogenizator;
- 15W585 Cantar pentru rasina pat mixt, 60 kg
- 15H589 Grinda monorai cu macara pneumatica 2.000 kg;

- 15M554A B Betoniere pentru amestecare rasina, 300 L;
- 15M552 MIXER/Amestecator WINKWORTH rasina cu snec;
- 15F567 Ventilator de introducere aer pentru uscare, 5.300 mc/h;
- 15E568 Baterie de incalzit aer pentru uscare;
- 15F569 Ventilator de introducere aer rece, 1.075 mc/h;
- 15F572 Ventilator pentru scos aerul din uscator;
- 15W555 Cantar, pentru rasina pat mixt, 1.000 kg;
- 15H559 Vas incarcare rasina,
- 15P560 Pompa transfer rasina 10 mc/ora;
- 15T561 Vas masura acid sulfuric, 1mc;
- 15P591 Pompa transfer rasina;
- 15T581 NaOH Vas masura soda caustica, 1,5 mc;
- 15P562 Pompa dozatoare de soda caustica 1570 L/ora;
- 15T553 Uscator tip Calmic;
- 15D566 Uscator in pat fluidizat, tip Barr Murphy, 33-135 kg/ora;
- Vas aer comprimat;
- 21 C101 coloana tratare/purificare NaOH sol. min 47%

### ☞ Instalatia spalare – regenerare rasina (CONVERSIE)

Instalatia de spalare – regenerare rasina este dotata cu:

- doua vase de inox cu agitator de capacitate de 20 mc pentru preparare solutii si pompele aferente;
- trei coloane din inox cu capacitatea de 20 mc;
- un buncar pentru deshidratare – ambalare rasina;
- un palan pneumatic.

### ☞ Instalatia de conversie si ambalare (SPECIALE)

Instalatia de conversie si ambalare rasina este dotata cu:

- vase de masura pentru materii prime;
- doua coloane din inox cu serpentina exterioara de capacitate 10 mc;
- doua coloane de spalare cauciucate cu agitator de capacitate 10 mc;
- doua buncare din inox pentru deshidratare ambalare;
- vas preparare solutii din inox capacitate de 1 mc si pompa aferenta;
- vase separatoare de picaturi, exhaustor pentru zvantare rasina.

### ☞ Instalatia de amestecare rasina – denumita instalatia de PAT MIXT

Instalatia este dotata cu:

- amestecator in forma de V;
- palan pneumatic;
- doua amestecatoare de 100 l.

Uscarea rasilor schimbatoare de ioni se realizeaza in instalatia de uscare rasina si are ca scop microrarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

### ☞ Instalatia de deshidratare/ambalare uscare rasina

Instalatia de uscare rasina este dotata cu:

- doua buncare de deshidratare – ambalare din inox;
- uscator vertical in strat fluidizat din inox;
- ventilatoare pentru aer;
- baterie de incalzit aerul;
- exhaustor;
- uscator compact tip sarja.

### ☞ Linia 4 (CR4)

In Sectia Speciale exista un spatiu special destinat obtinerii de produse de grad farmaceutic, camera curata, **CR4**, unde are loc tratarea/procesarea rasilor schimbatoare de ioni sau a copolimerului prin operatii fizice, si anume: sortare, elutie, uscare si ambalare produs.

Rasina de prelucrat se pompeaza printr-o conducta in Sortatorul umed in care se sorteaza rasina in functie de dimensiunea perlelor.

Rasina se depoziteaza in containere care sunt ridicate deasupra coloanei de elutie. Coloana de elutie/eluare a rasilor are o capacitate de 316 litri de rasina si se introduce un volum de eluare de Isopropanol calitate Farma. Volumul maxim de IPA care poate exista in camera curata este de 1 mc. Conform MSDS, IPA este

extrem de inflamabil. Coloana de tratare a rasinii este un vas etans. Volumul camerei curate in zona unde este amplasat containerul cu IPA este de 444 mc.

Dupa tratarea rasinii in coloana de eluare/elutie, aceasta se transporta cu vid printr-o conducta etansa intr-un uscator cu vid, care usuca produsul, eliminand urmele de IPA din acesta. Cantitatile reziduale rezultate de IPA sunt colectate in recipiente speciale care se ard in mediu controlat de catre o firma autorizata in manipularea si purificarea substantelor nocive de acest tip. In seria eluotropa (dupa Trappe) aranjata dupa polaritate alcoolul izopropilic (izopropanol) IPA este pozitionat spre capatul de polaritate maxima, fiind printre cele mai polare componente uzuale pentru elutie. Elutia/eluarea are ca scop purificarea avansata, eluentul se adsoarbe pe faza stationara, deplasand impuritatile.

Din camera curata exista doua iesiri in hala – prin intermediul unei usi pietonale si usa tip Shutter din zona de intrare ambalaje/iesire produse ambalate.

In sectia de instalatii produse Speciale este amenajat un spatiu de productie de tip CR (Clean Room), Camera Curata. Extinderea la CR Speciale contine un stoc de IPA (alcool izopropilic) de 1 mc in interiorul camerei CR, iar in afara CR in zona IA (industrial area) un stoc util de 3 mc.

Extinderea Speciale CR4 este prevazuta cu un sistem de inabusire cu INERGEN.

Camera curata, contine urmatoarele utilaje principale.

- Doua Sortatoare umede;

- O coloana de elutie (Elution column) de tratare rasina cu alcool izopropilic Farma, IPA, volum util coloana 0,7 mc din care 316 litri rasina. Sistemul contine o cantitate de aproximativ 1 mc de Isopropanol (se face referire ca IPA).

- Carucioare pentru manipulari.

Utilaje Extindere Speciale, amplasate in Camera curata CR4 sunt:

- 23-H700-1 Buncar alimentare copolimer,  $V_t/V_u = 3,5/2,5$  mc util;

- 23-A-701-2 Agitator buncar alimentare, 3,6 kw, lent 3-37RPM;

- 23-SP-702/703 Piese speciale;

- 23-S-704 Sortare umeda, 2 site, 1,8 kw, 1800 RPM;

- 23-S-705 Colector rezidii solide;

- 23-TR-706 A/B/C/D Carucior colectare fractie utila;

- 23-C-707-1 Coloana tratare cu IPA,  $V_u/V_t = 0,7$  mc/0,757 mc;

- 23-D-708-1 Uscator cu vacuum, camera rotativa cu con dublu si sistem filtrare;

- 23-W-709 Cantar ambalare, Max. 150 kg.

Utilaje extindere Speciale cu caracter tehnologic (amplasate in afara Camerei curate, in aria industrialia IA)

- Auxiliare pentru Coloana de tratare/eluare cu IPA

- 23-V-710-11 Vas masura IPA,  $V_u$  3 mc;

- 23-P-710-12 Pompa dozatoare IPA, max 2 mc/hr,  $H = 25$  mWC;

- 23-E-710-13 Schimbator de caldura, Incalzitor - teava in teava, 3,78 mp;

- 23-P-710-21 pompa de recirculare mediu de incalzire la preincalzitor IPA, max. 15 mc/hr,  $H = 30$  mWC;

- Auxiliare Uscator cu vacuum

- 23-CU-708-2 Unitate de Condensare orizontala si vas de primire;

- 23-E-708-21 Condensator orizontal, tubular, 3,4 mp,  $l = 1,7$  m;

- 23-V-708-22 Vas colector condens (IPA, apa, imp.) cu manta de racire,  $V_t = 230$  L;

- 23-TS-708-3 Unitate de reglare temperatura uscator cu incalzire, racire, pompa, vas expansiune;

- 23-E-708-31 Schimbator de caldura (incalzire) a unitatii de reglare temperaturii in mantaua uscatorului,

Tubular, 0,85 mp;

- 23-E-708-32 Schimbator de caldura (racire) a unitatii de reglare temperaturii in mantaua uscatorului,

Tubular, 1,77 mp;

- 23-P-708-33 Pompa recirculare agent termic manta uscator, 8 mc/hr, 0,75 kw,  $H = 6$  m;

- 23-V-708-34 Vas de expansie,  $V_t/V_u = 61/45$  L,;

- 23-VU-708-4 Unitate de vacuum, in doua trepte, pompa de vid si 2 compresoare cu lobi;

- 23-VP-708-41 Pompa vid cu piston, debit nominal de aspiratie 81 mc/hr, vid de 0,66 mbara, 3 kw;

- 23-RC-708-42 Primul compresor de vid inaintat, debit nominal de aspiratie 300 mc/hr, vid de 0,08 mbara, 1,5 kw;

- 23-RC-708-43 Al doilea compresor de vid inaintat, debit nominal de aspiratie 300 mc/hr, vid de 0,08 mbara, 1,5 kw.

Componente Skid de reglare temperaturi pentru aer conditionat AC

- 23-E-707-23 Schimbatorul de caldura (racire);

- 23-E-707-22 Schimbatorul de caldura (incalzire);

- 23-V-707-24 Vasul de expansie;

- 23-P-707-21 Pompa unitatii de reglare temperatura;

- 23-TS-707-2 Unitate reglare temperatura.

### **3. Sectia de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (Sectia Speciale 1 - FARMA)**

Sectia Speciale 1 detine 3 linii de productie, cu camere curate amplasate la mijloc si un depozit la nord, in extinderea executate. La est CR linia 3, La mijloc CR linia 1, La vest CR linia 2. La vest de CR linia 2A se afla un spatiu tehnic ce deserveste CR 2 si CR 1. (CR – clean room, camera curata).

In cladirea Sectia SPECIALE 1 (FARMA) - Corp 27 s-a amenajat:

- un spatiu de productie;
- camera curata clasa D/ISO 8 - Clean Room 3 (CR3) cu localuri anexe si in care se relocheaza o linie de deshidratare a rasinii umede (Separator 1 = DeWatering Line 1);
- s-a instalat o noua linie de deshidratare (Separator 2 = DeWatering Line 2).

Funcitiunile implementate in extindere sunt prezentate in **Cap. 2.6.2.2. din Raportul de Amplasament**.

Rasinile schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza si prin uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni in instalatia de uscare si macinare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

Instalatia de uscare si macinare rasina este dotata cu: un buncar de deshidratare – ambalare din inox; dozatoare; uscatoare in strat fluidizat din inox tip sarja; ventilatoare pentru aer; baterii de incalzit aerul; filtre cu saci de desprafuire; exhaustoare; mori cu ciocane pentru macinat; sortatoare pentru rasina uscata; amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip "vacumax".

In cadrul societatii PUROLITE S.R.L. se afla in derulare implementarea proiectului de «**Optimizarea proceselor de uscare pentru obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate in vederea reducerii consumului de energie si gaz**», cu urmatoarele specificatii:

Uscatorul in pat fluidizat existent de 550 kg rasina incarcatura, din cadrul sectiei Speciale 1, va fi inlocuit cu un uscator in pat fluidizat de 730 kg pentru a reduce risipa de electricitate si gaz metan. Realizarea proiectului nu schimba incadrarea juridica si economica a societatii, nu modifica procesul tehnologic si nici capacitatea de productie.

Capacitatea maxima proiectata a instalatiei/activitatii este 18.000 mc rasini schimbatoare de ioni din care: 6.000 mc anioniti si 12.000 mc cationiti. Capacitatea totala de productie nu se modifica. O parte din anioniti si cationiti sunt prelucrati in sectia Speciale 1 unde sunt uscate si macinate.

Operatiunea de prelucrare din cadrul sectiei Speciale 1, care necesita cel mai mult timp este cea de uscare in pat fluidizat. Operatiunile care se desfasoara dupa cea de uscare in pat fluidizat au timp mai scurt de realizare. Tipul de productie in sarja face ca utilajele care se afla dupa uscatorul in pat fluidizat in fluxul tehnologic sa functioneze in gol, fara produs. Astfel, se produce o risipa atat de electricitate, necesara pentru actionarea motoarelor echipamentelor folosite pentru macinare, sortare, omogenizare si ambalare, cat si de gaz metan, necesar pentru obtinerea aburului pentru incalzirea aerului pentru macinare.

Masinile si accesoriile sunt proiectate si fabricate in conformitate cu toate reglementarile de siguranta, directivele UE si directiva privind bunele practici de fabricatie (cGMP).

#### **📍 Linia 1 (CR1)**

Materia prima a acestor linii de fabricatie o reprezinta rasina schimbatoare de ioni obtinuta in liniile de fabricatie Conversie si Cationit. Aceste linii de fabricatie sunt legate tehnologic prin conducte de transfer cu liniile de fabricatie produse farmaceutice.

Transferul suspensiei de rasina in bucarul de deshidratare 19-H-100 are loc cu ajutorul presiunii de aer.

Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul 19-F-101 pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj.

Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasinii are loc intr-un uscator in pat fluidizat 19-D-200N. Rasina uscata este transferata in buncarul morii 19-H-300.

Operatia de macinare este un proces automatizat si in mod automat in functie de specificatiile fiecarui produs in parte. Macinarea este realizata la temperatura indicata in fisa de sarja pentru obtinerea umiditatii cu ajutorul bateriei de incalzire aer 19-E-305.

Pe masura ce rasina este macinata are loc transferul in colectorul de praf 19-C-400 unde fractia solida este separata de aer. Circulatia de aer tratat ce realizeaza transportul rasinii macinate este realizata de ventilatorul 19-F-304.

Rasina macinata este trecuta prin sortatorul KEK 19-S-401 unde realizeaza o sortare prin sitar. De aici fractia utila este transferata in omogenizatorul 19-H-501, iar fractia mare se reintroduce in faza de macinare, operatiile de transfer fiind realizate cu echipamente de transport cu vacuum.

Dupa faza tehnologica de omogenizare a produsului are loc urmatoarea faza tehnologica si anume ambalarea ce implica etichetarea si apoi depozitarea.

### ☛ Linia 2 (CR2)

Rasina este transferata din Cationit/Conversie in buncarul de deshidratare 19-H-100. Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul 19-F-101 pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj.

Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasinii este realizata intr-un uscator in pat fluidizat 19-D-200W. Procesul de pat fluidizat este asigurat de ventilatorul 19-F-202W si bateria de incalzire aer 19-E-203W.

Dupa realizarea procesului de uscare, rasina este transferata in buncarul morii 19-H-300W.

Macinarea este realizata in mod automat, setarea parametrilor fiind specifica fiecarui produs in parte. Rasina macinata este transferata in colectorul de praf 19-C-400W fiind absorbit de ventilatorul 19-F-304W, in acelasi timp facandu-se si sortarea prin sortatorul 19-S-401W.

Fractia utila este transferata in buncarul de alimentare al clasificierului 19-CL-407W cu ajutorul sistemului vacuumax. Rasina macinata este transferata prin intermediul ventilatorului 19-F-411W in clasificier pentru sortarea cu aer.

Rasina care trece in colectorul de praf al clasificierului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf. Fractia utila este transferata in omogenizatorul 19-H-501W cu ajutorul sistemului vacuumax.

Accesul persoanelor se face conform normelor GMP & FDA pe o scara exterioara la nivelul + 4,40 m.

Este prevazuta si o scara interioara in partea vestica opusa intrarii. Pentru accesul cu mijloace de transport este o usa rulanta pe latura estica (partea de nord) iar pentru ambalaje este o usa rulanta (mai mica) pe latura nordica. Ca si iesire de urgenta mai este amplasata o usa mica la limita sudica a peretelui estic.

In afara prafului ce rezulta in urma macinarii schimbatorilor de ioni uscaci nu sunt alte pericole.

Rasinile schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza si prin uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni in instalatia de uscare si macinare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

Instalatia de uscare si macinare rasina este dotata cu: un buncar de deshidratare – ambalare din inox; dozatoare; uscator in strat fluidizat din inox tip sarja; ventilatoare pentru aer; baterii de incalzit aerul; filtre cu saci de desprafuire; exhaustoare; mori cu ciocane pentru macinat; sortatoare pentru rasina uscata; amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip “vacumax”.

### ☛ Linia 3 (CR3)

In Clean Room 3 (CR3) s-a montat o noua linie de deshidratare (Separator 2 = DeWatering Line 2) si s-au executat localurile anexe (sasuri personal, material, etc).

Modul de fabricatie este acelasi ca la Linia 1 (CR1) si Linia 2 (CR2), dar s-au montat o serie de utilaje:

- 19-H-100N, Buncar stocare rasina/dewatering,  $V_{max}/V_{util} = 20,7/19$  mc pentru 16.000 kg rasina, cu Vas separator de apa 19-T-102N 0,6 mc; ventilator dewatering 19F101/N 5.000 mc/hr si cantar 19-W-103N pentru 650 kg rasina;

- 19-D-200N, Uscator in pat fluidizat, 550 kg rasina incarcatura; cu baterie incalzire aer uscator si modul filtrant, filtre HEPA de 10, 6, si 0,3 microni; cu carucioare uscator, ventilator uscator;

- Mori de macinare, (PIAB, HOSOKAWA), buncar de alimentare moara, sistem de vibrare, site KEK de separare, valva rotativa de dozare si separare trasee de presiuni diferite, filtru magnetic, baterie de incalzire aer moara cu baterie de filtrare HEPA cu filtre de 10, 6, si 0,3 microni; colectoare de praf cu conducte de explozie, Ventilator racire moara, Ventilator moara, Ventil rotativ de dozare, Buncar tampon;

- 19-V-500N, Omogenizator PIAB, 5 mc, 1800 kg rasina, 1000kg/hr, cu separator magnetic, valve rotative, site sortatoare finale PIAB/RUSSEL

- 19W506N, Cantar de ambalare si 19L703N dispozitiv de ambalare saci.

## 1.5 Emisii si reducerea poluarii

### Surse punctiforme de emisie in aer

Din analiza procesului tehnologic se pot identifica sursele de poluanti:



- sursele de emisii controlate/fugitive reprezentate prin emisii provenite din procesul de combustie si emisii specifice instalatiilor tehnologice:

- emisii faza proces Copolimer: divinilbenzen, stiren, izobutanol/izooctan, peroxid de benzoil;
- emisii faza proces Clormetilare - Anionit: bisclormetileter (care este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa), amine, aldehida, acid clorsulfonic, metanol, metilal, metaform, clodimetileter;
- emisii faza proces Aminare - Anionit: metanol, oxizi de sulf, amine, aldehida, metilal, dicloropropan, dimetilamina, trietilamina, dimetiletanolamina, metaform;
- emisii Sectia Speciale 1: amine si aldehida;
- emisii faza proces Cationit – Cationit slab acid: 1,2 dicloropropan, oxizi de sulf, cloroform; oleum, amoniac;
- emisii cazane al centralei termice: pulberi, CO, NOx, SOx, hidrocarburi nearse, etc.;
- emisii fugitive de la surse mobile (pulberi, CO, NOx, SOx, hidrocarburi nearse, etc.);
- emisii difuze de la instalatiile in aer liber:
  - parc materiilor prime lichide - emisii fugitive de: acid sulfuric, oleum, acid clorhidric; dicloropropan, divinilbenzen, stiren, izobutanol cloroform; acid clorsulfonic, clorura ferica, metanol, metilal, metaform; dimetilamina, dimetiletanolamina, trimetilamina; lapte de var, hidroxid de sodiu;
  - zone depozitare si stocare gaze tehnologice imbuteliate de tip azot, apa refrigerata si glicol;
- emisiile difuze din instalatiile tehnologice de tratare:
  - bazin subteran ce realizeaza filtrarea grosiera a suspensiilor pentru apa pluviala;
  - fosa septica pentru apele menajere;
  - bazin pentru urmarirea incarcarii corectarea automata a pH-ului pentru apele organice (anionit – aminare);
  - 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare;
- emisii difuze din instalatiile hidrotehnice:
  - reseaua de colectare ape menajere;
  - reseaua de colectare apa pluviale;
  - canalizare ape acide impurificate organic;
  - canalizare ape aminice.

In cadrul obiectivului, in sectorul productiv, exista cinci cosuri care trimit in atmosfera gaze ce pot contine substante periculoase:

- doua la instalatia Anioniti dintre care unul in Clormetilare pentru gaze preponderent acide si al doilea in Aminare pentru gaze cu continut preponderent de amine;
- doua la instalatia Cationit: cel mai important si mai mare pria gazele potential nocive de la instalatiile de Cationit si Copolimer. Al doilea este pentru linia de cationiti slabi (acrilici) faza de hidroliza, gazele fiind bazice, in care pot apare vapori de amoniac.

Emisii de tip tehnologice sunt, in special, clordimetileter, trimetilamina, oxizi de sulf, divinilbenzen, stiren, formaldehida, metanol, acid clorhidric de unele surse de emisie, cat si din emisii nedirijate.

Epurarea gazelor se realizeaza in trei sisteme de preluare si absorbtie gaze.

### → Sistemul de absorbtie CATIONI

Aerisirile de la toate vasele din instalatia cationiti sunt conectate la 3 scrubere ce lucreaza in serie special amenajate pentru instalatia copolimer. In ceea ce priveste aerisirile de la instalatia cationit ele sunt legate ca si pana acum la scruberele instalatiei cationit. Instalatiile copoly si Cationit nu mai au legatura prin vent la aceleasi scrubere. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS/PP, cu capacitate 3000 mc/h, cu ajutorul ventilatoarelor confectionate din PAS/PP, cu capacitate 3.000 mc/h.

Apa de spalare de la scrubere se evacueaza la sump cationit.

Gazele reziduale rezultate din cadrul imbunatatirii instalatiei existente de cationit slab acid din procesul tehnologic contin aerosoli acid sulfuric si amoniac. Imbunatatirea instalatiei existente de cationit slab acid prevede dotarea cu sistem de epurare, racordat la retelele proprii de evacuare a emisiilor. Epurarea gazelor evacuate din procesul tehnologic cu continut de acid sulfuric si amoniac se va face printr-un sistem de absorbtie independent, format dintr-un scruber cu capacitate de 4 mc confectionat din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, si cu sistem de recirculare cu pompe (capacitate 25 mc/h, confectionate din material PP, presiune de 2,5 bar) prevazut cu spalare pe acid sulfuric pentru neutralizarea vaporilor cu urme de amoniac.

Gazele spalate se evacueaza printr-un cos confectionat din PAS/PP, cu capacitate 3.000 mc/h la inaltimea de 30 m, iar apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale.

### → Sistemul de absorbtie CLORO

Aerisirile de la toate vasele din instalatia copolimer sunt conectate la 3 scrubere ce lucreaza in serie special amenajate pentru instalatia copolymer. In ceea ce priveste aerisirile de la instalatia cationit ele sunt legate ca si pana acum la scruberele instalatiei cationit. Instalatiile copolimer si Cationit nu mai au legatura prin vent la aceleasi scrubere.

Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS/PP, cu capacitate 3000 mc/h, cu ajutorul ventilatoarelor confectionate din PAS/PP, cu capacitate 2000 mc/h.

In timpul reactie de clormetilare, in reactor se formeaza substanta BISCLORMETILETER (substanta cancerigena). Aceasta substanta se distruge, prin spalare cu apa, fiind miscibila 100 % in apa. Bisclormetileterul este monitorizat permanent in zona inchisa. Monitorizarea se face cu analizor cromatografic, prin coletarea probelor din 2 puncte diferite. Un punct de prelevare este pe evacuarea gazelor in atmosfera, dupa spalarea lor in scruberul din clormetilare si al doilea punct de prelevare se afla in zona inchisa linga reactorul de clormetilare. Inregistrările monitorizării sunt verificate din 24 in 24 de ore si raportate. De asemenea, exista un analizor manual tip TGER pentru cazurile de avarie ale analizorului cromatograf.

Apa de spalare de la scrubere se evacueaza la sump cationit.

### → Sistemul de absorbtie AMINARE

Aerisirile de la vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem format din patru scrubere, cu capacitate de 4 mc, confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei strat-uri de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe, cu dozare de solutie de acid sulfuric pentru neutralizarea vaporilor cu urme de amine de la aminare.

Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS, cu ajutorul ventilatoarelor din PAS/PS; ventilatoarele sunt amplasate la sfarsitul sistemului de spalare si sunt cele care preiau gazele din punctele de racord cu utilajele tehnologice si le vehiculeaza pentru spalare.

Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale de la sectia aminare.

Echipamentele de autorizare prevazute asigura functionarea la parametrii prescrisi.

Fiabilitatea si functionarea continua este asigurata prin adaptarea de utilaje confectionate din materiale rezistente la coroziune si prin utilaje de rezerva montate.

### → Baterii de filtre la Sectia special 1 la Instalatia de uscare rasina.

→ Sistem de exhaustare – recirculare aer format din 29 ventilatoare. Ventilatoarele care sunt montate pe acoperisul sectiilor de productie scot in atmosfera aerul din halele de productie cat si gazele degajate de mijloacele de transport. Aceste ventilatoare cumulat au o capacitate de evacuare de 8.000 mc/h. Pozitionarea ventilatoarelor este: sectia aminare - 5 ventilatoare; sectia cationit - 4 ventilatoare; sectia copolimer - 4 ventilatoare; Sectia Conversie & Dewatering - 3 ventilatoare; sectia speciale - 2 ventilatoare sectia speciale 1 - 5 ventilatoare; magazia de produs finit - 6 ventilatoare.

Masuri de prevenire:

- constientizarea personalului despre efectele nocive pe care le pot avea emisiile de orice natura asupra mediului;
- respectarea regulamentului intern si a instructiunilor de lucru, PM, SU si protectia mediului;
- verificarile, reparatiile, probele, pentru toata instalatia se vor efectua conform prescriptiilor tehnice.

In cazul aparitiei unor avarii la instalatiile tehnologice, rampa de incarcare materii prime si materiale, depozite, demineralizare, masurile de prevenire sunt prezentate detaliat in Instructiunile de lucru, PM, SU si protectia mediului specifice fiecarui loc de munca.

Sunt stabilite modul in care sunt efectuate monitorizarile si masurarile asupra activitatilor si proceselor care au un impact semnificativ asupra mediului si performantelor de mediu.

### Emisii din surse punctiforme in apa de suprafata si in canalizare

Emisii in apa: incarcarea organica, amoniac, clorurile, fenolii, sulfurile, nitroderivatii, amine.

Din procesul tehnologic rezulta ape de spalare de la diferite faze si operatii.

De la investitia rezultata vor rezulta numai ape de la spalarea utilajelor, ce nu modifica concentratiile si debitele de apa deja autorizate.

De asemenea, din procesul de spalare a gazelor esapate de la fazele tehnologice rezulta ape uzate.

Toate apele de spalare se colecteaza in 4 bazine colectoare si apoi se pompeaza prin doua conducte supraterane, conducta cu Dn 200 mm din polipropilena pentru apele acide cu incarcare organica si conducta

cu Dn 100 mm din otel pentru apele alcaline cu amine, eliminand astfel orice posibilitate contaminare a solului si se trimit la statia de epurare a apelor uzate din cadrul VIROMET S.A.

Din procesul de spalare a gazelor, rezulta doua tipuri de ape uzate:

- acide (de la cationit, copolimeri, amine – clormetilare);
- organice (anionit – aminare).

Rețele de canalizare sunt in sistem separativ:

- canalizare ape acide impurificate organic;
- canalizare ape aminice;
- canalizare menajere;canalizare pluviale (conventional curate).

Poluantii pentru apa sunt: formaldehida, metilal, metanol, dizobutanol, acid sulfuric, amine, sulfat de calciu, incarcari organice.

Apele acide provenite de la cationit, copolimeri, amine – clormetilare sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmareste si se colecteaza pH, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A.

Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmarirea incarcariilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa prin conducte subterane care sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.

Apele pluviale de pe platforma societatii sunt colectate in bazinul de ape pluviale de unde sunt pompate catre statia de epurare Viromet.

Masuri de prevenire:

- constientizarea personalului despre efectele nocive pe care le pot avea emisiile de orice natura asupra mediului;
- respectarea regulamentului intern si a instructiunilor de lucru, PM, SU si protectia mediului;
- verificarile, reparatiile, probele, pentru toata instalatia se vor efectua conform prescriptiilor tehnice.

In cazul aparitiei unor avarii la instalatiile tehnologice, rampa de incarcare materii prime si materiale, depozite, demineralizare, masurile de prevenire sunt prezentate detaliat in Instructiunile de lucru, PM, SU si protectia mediului specifice fiecarui loc de munca.

Sunt stabilite modul in care sunt efectuate monitorizarile si masurarile asupra activitatilor si proceselor care au un impact semnificativ asupra mediului si performantelor de mediu.

In cadrul societatii la stadiul de proiect se afla «**Instalarea de rezervoare in cadrul bazinelor colectoare de ape reziduale pentru usurarea mentenantei**»

In interiorul fiecaruia dintre cele 4 bazine de colectare ape reziduale existente, avand urmatoarele denumiri:

- "Bazin colectare ape reziduale copolimer",
- "Bazin colector ape reziduale cationit",
- "Bazin colector ape reziduale clormetilare",
- "Bazin colector ape reziduale aminare"

se doreste instalarea a cate unui rezervor etans (din otel inox sau polietilena de inalta densitate, in functie de substanta colectata in respectivul bazin), in interiorul bazinului existent, in spatiul acestuia.

Aceste rezervoare etanse vor fi legate direct la traseele tehnologice de drenare, cu conexiuni flansate, majoritatea pozitionate pe lateralul bazinului (rezervorului), fapt care va duce si la usurarea mentenantei asupra pompelor de golire.

Deoarece aceste rezervoare vor fi etanse, se va preveni si aparitia posibilelor mirosuri in zona bazinelor de colectare.

Precizam ca "Bazinul de colectare ape reziduale copolimer" existent,are trei compartimente distincte, denumite in AIM dupa cum urmeaza:

- Bazin colector ape reziduale polimerizare
- Bazin avarie ape polimerizare
- Vas preluare varfuri ape reziduale copolimer

Se va instala cate un rezervor etans din otel inox in doua dintre cele trei compartimente si anume : Bazin colector ape reziduale polimerizare si Vas preluare varfuri ape reziduale copolimer . Acestea vor fi utilizate



pentru colectarea selectiva a fluxurilor cu concentratie mare din urmatoarele substante: metanol, alcool izopropilic si acetona .

Din cele doua rezervoare, aceste substante vor fi pompate direct in rezervorul de stocare denumit "Vas solutie muma aminica 12-T-162", existent, de unde ulterior vor putea fi preluate in cisterne auto de catre prestatorii de servicii autorizati. Astfel, aceste solutii nu vor mai ajunge in apele uzate reziduale si ca urmare aceste ape vor avea o incarcatura mai mica.

Rezervorul de stocare "Vas solutie muma aminica 12-T-162", ce urmeaza a fi folosit este un rezervor existent, situat in "Parc rezerva" si are o capacitate de 31 m<sup>3</sup>.

Dupa efectuarea acestei operatiuni apa reziduala rezultata din aceste doua compartimente, care va pleca catre statia de epurare, va avea o incarcatura mai mica.

### Emisii fugitive in aer

Posibile emisii fugitive pot fi: amine, metanol, metilal, stiren, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH de la descarcarea materiilor prime in tancurile de materii prime, transferarea materiilor prime dintr-un recipient in altul, sistemul de conducte si canale (pompe, valve, flanse, bazine de decantare, guri de vizitare) si emisii nedirijate datorate pierderilor accidentale ale continutului instalatiilor sau echipamentelor avariate. Din procesul de productie nu rezulta emisii difuze, in conditii de functionare normala.

Toate echipamentele lucreaza in regim inchis, iar vasele din sectii sunt conectate la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisile decondensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.

Emisiile difuze sunt posibile numai in caz de scurgeri accidentale cauzate de neetanseitati pentru care s-au implementat proceduri de interventie rapida. In conditii normale de lucru acestea sunt eliminate pana la eliminare prin sisteme specifice de siguranta, automatizare, echipamente speciale.

Emisii de oxid de carbon, hidrocarburi, oxid de azot, oxid de sulf, aldehide de la mijloacele de transport.

In cadrul auditurilor interne si externe se analizeaza respectarea cerintelor in vederea aparitiei emisiilor fugitive in aer si se fac propuneri in vederea prevenirii si minimizarii scurgerilor ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in aer, avand un sistem de management de mediu certificat.

Exista un plan de revizii tehnice si reparatii pentru toate echipamente si liniile tehnologice si pentru care se asigura mentenanta.

Trebuie realizat un audit pentru prevenire si minimizare scurgerile ce ar cauzeaza emisii fugitive ale poluarii in aer si stabilirea/adoptarea unor prevederilor tehnice:

- valve: tuburi sau sigilii duble sau in aceeasi masura un echipament eficient;
- pompe: etanseizare dubla cu bariera lichida sau de gaz, actionat magnetic sau incapsulat;
- compresori si pompe de aspirare: sigilii duble cu bariera lichida sau cu gaz, actionat magnetic sau inchis;
- centuri (conectori): minimizarea numarului, utilizarea garniturilor de etansare eficiente.

In cadrul auditurilor se evalueaza punctele critice ce pot genera emisii fugitive ale poluarii in aer. Prin Planul de revizii anual se fac propuneri pentru evitarea aparitiilor emisiilor fugitive ale poluarii emisiilor fugitive.

Obiectivele auditului trebuie sa aiba in vedere:

- identificarea necesitatii de sisteme de detectarea si remediarea rapida a scurgerilor;
- stabilirea sistem de etanseizare cu valve cu emisii scazute la valvele din punctele critice;
- realizarea de sisteme de etanseizare de inalta performanta;
- izolare dubla la orice punct cu risc ridicat de scapari;
- valve adecvate pentru minimizarea scurgerilor valvei in afara intervalului proiectat de evacuare; pompe cu pierderi/scurgeri mici;
- flanse oarbe la fittinguri frecvent utilizate pentru a preveni deschiderea accidentala in timpul exploatarei instalatiei;
- capace finale sau prize la liniile deschise si bucla inchisa de refulare la punctele de prelevare lichide;
- sisteme si analizatori de prelevare, optimizarea volumului/frecventei de prelevare, minimizarea lungimii liniilor de prelevare, imbinari fixe si ventilarea sistemelor de ardere prevenirea nevoii de deschidere a vaselor prin modificari ale design-ului sau modului de exploatare; scurgeri de la benzile de

etanseizare/inchidere/sigilare a compresorului, sisteme de ventilare si linii de purjare la flacari sau la oxidanti neinflamabili;

- sisteme inchise/protejate de drenare a efluentului si a rezervoarelor utilizate pentru depozitarea/epurarea apei uzate;
- monitorizarea contaminarii cu compusi organici a apei de racire (de ex. de la schimbatorii de caldura).

S-a realizat audit pentru prevenire si minimizarea scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in aer.

Sunt inventariate vanele si robinetii pe instalatiile tehnologice. In cadrul auditurilor interne si inspectiile de mediu se evalueaza aspectele ce tin de aparitia unor emisii fugitive pe instalatiile tehnologice.

### **Emisii fugitive in apa de suprafata, in canalizare si in ape subterane**

PUROLITE S.R.L. evacueaza ape uzate Statia de epurare apartinand VIROMET S.A., dar numai dupa preepurarea locala la unele instalatii, dupa care se evacueaza in receptor natural.

Pentru a se evita varfurile cu incarcari maxime la descarcarea apelor uzate in statia de epurare VIROMET S.A., pe canalizarile interioare (ape acide organice si ape aminice) au fost montate bazine de stocare (omogenizare) si vase pentru preluarea varfurilor (maximelor) de concentratii, prevazute cu sisteme automate de corectare a pH-ului cu lapte de var.

Unitatea efectueaza analize pentru determinarea calitatii apei uzate evacueaza inainte de intrarea in Statia de epurare apartinand VIROMET S.A.

Emisile fugitive pot fi de natura organica: CCO-Cr, CBO<sub>5</sub>, amoniac, azotati, fenoli, metanol, metilal, dicloropropan, izobutan, amine, metanol sau anorganica materiile in suspensie, reziduu fix, cloruri, sulfati.

Este stabilit modul in care sunt efectuate monitorizarile si masurarile asupra activitatilor si proceselor care au un impact semnificativ asupra mediului si performantelor de mediu.

Se efectueaza monitorizarea apelor uzate tehnologice.

Se asigura intretinerea canalizarii, rigolelor pentru apa pluviala, instalatiilor de preepurare locale aferente traseelor de evacuare a apelor tehnologice tratate.

Exista un Regulament de exploatare si functionare a sistemului de alimentare si canalizare.

Astfel sunt curatate periodic canalele, rigolele, caminele de vizitare, instalatiile aferente statiei de neutralizare.

In cadrul auditurilor interne si externe nu s-au identificat aspectele de mediu referitoare la probabilitatea de aparitie a emisiilor fugitive in instalatia de canalizare a societatii, respectiv in apele subterane. Societatea nu are implementat sistemul de management de mediu.

Exista Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluante in care sunt stabilite masuri tehnice si compartimentele responsabile in acest sens

Sunt identificate sursele de emisii fugitive in in canalizare si in ape subterane in instructiunile de lucru si regulamentele de fabricatie.

Trebuie realizat un audit pentru prevenire si minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in canalizare si in ape subterane si stabilirea/adoptarea unor prevederilor tehnice:

- identificarea tuturor surselor de apa uzata si caracterizarea calitatii, cantitatii si variabilitatii lor; sisteme de curatare;
- aspersoare (mai degraba decat jeturi);
- acoperirea unor instalati/echipamente si depozitele de deseuri pentru a elimina patrunderea ape pluviale;
- instrumente de management cum ar fi utilizarea apei si stabilirea intr-o maniera transparenta a costurilor pentru apa;
- contoare de apa in cadrul procesului pentru a identifica zonele cu consum ridicat.

Exista o propunere de proiect „Water Flow intelligence” pentru monitorizarea apei folosite in interiorul instalatiilor tehnologice

Obiectivele auditului trebuie sa aiba in vedere:

- echipamentului instalatiei si sistemele de colectare a apei uzate realizate din materiale rezistente la coroziune in vederea prevenirii scurgerilor si reducerii disolutiei metalului in apa uzata;
- cuve de retentie impermeabile in jurul rezervoarelor cu o capacitate de 10 % din rezervorului cel mai mare;
- siguranta secundara la vase si conducte care prezinta un risc ridicat de aparitie a scurgerilor;
- depozitarea butoaielor, laminatelor, pieselor metalice pe un postament de beton care are un sistem de drenare catre o cuva colectoare;
- material de curatare a revarsarilor in puncte strategice din jurul instalatiei;
- planuri de contingenta a revarsarilor;
- metode de curatare;
- controale regulate pentru scurgeri si existenta unor sisteme de reparare prompta;
- sisteme de colectare separata pentru apele uzate industriale contaminate, retele de canalizare , apa necontaminata si apa uzata ce contine produse petroliere;
- drenaje necontaminate;
- zone de contaminare pentru apa utilizata pentru stingerea incendiilor;
- sisteme de colectare a apelor uzate (conducte si pompe) fie plasate pe pamant, fie prin tevi accesibile inspectiei si reparatiei;
- rezervoare tampon din cursul superior al statiei de epurare a apei uzate.

In Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluante sunt identificate punctele critice in care pot surveni poluari accidentale si sunt stabilite masurile de interventie. In cadrul auditurilor si inspectiilor de mediu sunt evaluate punctele critice ce ar putea conduce la aparitia emisiilor fugitive in reseaua de canalizare. Se inspecteaza integritatea retelelor de canalizare, a structurilor subterane si supraterane.

S-a realizat audit pentru prevenire si minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in canalizare si in ape subterane.

### Miros

Datorita sistemelor performante de spalare a gazelor (scrubere de spalare) nu sunt conditii de aparitie a mirosurilor in incinta si imprejurimi.

Emisiile fugitive in aer pot aparea in jurul supapelor de siguranta, a supapelor de respiratie, in zona vaselor de depozitare a materiilor prime, auxiliare, produselor semifabricate si a produselor finite.

Exista Lista ventile – supape – manometre aminare, in cadrul Raportului de audit privind mirosurile.

In cadrul procesului de productie si in activitatea desfasurata pe amplasament sunt utilizate substante urat mirositoare sau care pot sa genereze materiale urat mirositoare, dar prezinta un risc scazut, deoarece receptorii (scoli, spitale, sanatorii, zone rezidentiale, zone recreationale) se afla la distanta mai mari de 2 Km si riscul asociat impacului asupra mediului este scazut.

S-au identificat sursele semnificative de miros:

- descarcarea materiilor prime (amine – dimetilamina, trimetilamina, dimetiletanolamina);
- transvazarea aminelor din vasele de stocaj in instalatie;
- apele de spalare rezultate in procesul de aminare: si organice (anionit – aminare);
- ape acide (de la cationit, copolimeri, amine – clormetilare)
- transportul apelor aminice spre statia de epurare;
- bazinele din statia de epurare;
- emisii fugitive de COV in compozitia acestora apar: metanol, formaldehida, vapori de acizi; dimetilamina, trimetilamina, diclorpropan si emisii punctiforme rezultate din procesele tehnologice, in compozitia acestora apar: bioxid de sulf, vapori de acid, compusi organici (dimetilamina, trimetilamina, stiren, divinilbenzen) si pulberi terigene (praf sol si evacuari masini).

In general toate substantele chimice, au un miros specific unele puse usor in evidenta, datorita mirosului intepator si sufocant. Astfel de substante sunt depozitate in utilaje construite din material rezistent la coroziunea chimica, dotate cu semnalizare de nivel maxim, echipate cu supape de siguranta, cu supape de respiratie, sisteme de splare a gazelor, iar cuvele sunt construite conform legislatiei si asigura preluarea a

50% din capacitatea de depozitare sau capacitatea de depozitare a celui mai mare rezervor din cuva, baza cu ventil de retine si pompa sumersibila pentru a recupera eventualele scaparii sau deversarii accidentale.

La depozite este prevazuta si transvazarea in rezervoare de rezerva.

In ceea ce priveste emisiile rezultate din procesul de productie PUROLITE, cat si din activitatea de stocare a materiilor prime sunt colectate si tratate, iar procesul se desfasoara in sistem inchis si nivelul emisiilor sunt mentinute in limite legale impuse de legislatia in vigoare si BAT-AELs.

Tehnicile aplicate la epurarea emisiilor rezultate sunt implementare si conforme cu cerintele BAT aplicabile.

Pe faze de proces pentru reducerea emisiilor generate de substantele chimice utilizate pe flux si implicita aparitia de mirosuri specifice acestora, pe fiecare faza de proces sunt implementarea si conforme cu cerintele BAT aplicabile, tehnicile de proces pentru reducerea emisiilor si eliminarea acestora din proces.

Nu se pot realiza masurari olfactive pentru determinarea intensitatii mirosului, neexistand in Romania metoda standardizata. In Romania sunt doar stabilite limite privind pragurile de miros. Exista doar echipamente de identificare calitativa a mirosurilor produse de anumite tipuri de substante.

Nu s-au realizat masurari olfactive pentru determinarea intensitatii mirosului. Prin aceste mijloace mirosul ar trebui masurat in unitati de miros, care sa fie definit prin numarul de dilutii cu aer fara miros prin care trece o anumita proba de aer pana cand 50% din expertii specializati in evaluarea mirosului nu mai pot detecta mirosul. De exemplu, daca sunt necesare 100 de dilutii pentru a reduce cu 50% nivelul mirosului, atunci concentratia din proba originala este de 100 de unitati de miros. Un nou standard European EN 13725:2003 defineste metodologia pentru determinarea concentratiei de miros prin olfactometria dinamica. Analiza trebuie realizata de un grup de experti instruiti si respectand cerintele stricte privind prelevarea si pregatirea probelor.

Pentru evaluarea impactului asupra populatie s-au efectuat:

- masurarile de emisii difuze efectuate in data de 10.04.2020: Trimetilamina, Dimetilamina, Trietilamina, Aldehida formica, 1,2 dicloropropan, Stiren, Divinilbenzen, Oleum, Metilal, Metaform, Dimetiletanolamina, Cloroform, Acid clorhidric, Dioxid de sulf rezultate de la sursele existente in amplasament, atat la limita amplasamentului, cat si in interiorul zonei locuibile, ce sunt considerate susceptibile in ceea ce priveste a avea un miros dezagreabil si pot avea un impact olfactiv;
- masurarile ale emisiilor de la sursele fixe existente in amplasament si s-au estimat poluanti ce pot aparea in conditii de functionare anormala a instalatiilor de tratare a aerului.

Au fost evaluate sursele de emisii din cadrul amplasamentului si s-au realizat modelarile pentru distributia poluantilor: TOC, SO<sub>2</sub>, Dimethoxymethane, Methanol, Formaldehyde, Acid clorhidric, Trimetilamina, Pulberi totale, CO, NH<sub>3</sub> functie de conditiile meteorologice reprezentative pentru zona analizata si pentru poluantii ce pot aparea in conditii de functionare anormala a instalatiilor de tratare a aerului.

Substantele susceptibile ce pot genera un disconfort: **TVOC (total compusi organici volatili), TAC (total hidrocarburi aromatice), Trimetilamina, Dimetilamina, Trietilamina, Aldehida formica, Dicloropropan, Stiren, Divinilbenzen, Oleum, Metilal, Metaform, Dimetiletanolamina, Cloroform, Clordimetileter, Acid clorhidric, Dioxid de sulf**, au fost evaluate ca emisii difuze/fugitive, ca emisie de suprafata ce se pot regasi la limita unui amplasament, cat si zone locuibile, prin masurari realizate in data de 10.04.2020, iar cele care pot rezulta pe fluxul de productie prin estimarea acestora: **TOC ((total compusi organici volatili)), Dioxid de sulf, Dimethoxymethane, Methanol, Formaldehyde, Acid clorhidric, Trimetilamina, amoniac, monoxid de carbon, oxizi de azot si pulberi** si efectuarea modelarii si stabilirea concentratiei maxime in aceleasi puncte in care au fost si masurate, valorile determinate fiind prezentate in **Raportul de Amplasament la Capitolul 7.4.2.**

Trebuie stabiliti urmatorii factori:

- concentratia mirosului;
- caracterul neplacut al mirosului;
- durata expunerii la miros;
- frecventa de aparitie a mirosului;
- toleranta si asteptarile receptorului.

S-a realizat Managementul Mirosului si s-a stabilit frecventei de monitorizare a emisiilor pentru depistarea mirosului: cel putin de 4 ÷ 5 ori pe saptamana la toate instalatiile generatoare.

Asa cum am precizat, in mod normal nu ar trebui sa fie emisii fugitive care sa poata crea un disconfort olfativ, datorita faptului ca:

- procesul de productie este monitorizat in camera de comanda;
- din procesul de productie nu rezulta emisii difuze; vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie; toate echipamentele lucreaza in regim inchis;
- procesul de neutralizare a emisiilor tehnologice este automat;
- sistemele de spalare a gazelor (scrubere de spalare) sunt performante;
- pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioara;
- rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor;
- exista conectarea conductelor de legatura si exista sisteme de conducte de aspiratie si nu s-au inregistrat pierderi de ulei sau alte substante;
- sunt implementate masuri de minimizare a emisiilor fugitive;
- pentru emisiile ce pot rezulta din sistemele de colectare a apelor uzate tehnologice sunt aplicate tehnici de preepurare locala, ce respectate cerintele BAT;
- sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza; emisiile difuze sunt posibile numai in caz de scurgeri accidentale cauzate de neetanseitati pentru care s-au implementat proceduri de interventie rapida. In conditii normale de lucru acestea sunt eliminate pana la eliminare prin sisteme specifice de siguranta, automatizare, echipamente speciale si sunt respectate cerintele BAT;
- sunt implementate cerintele Best Available Techniques (BAT) Reference Document FOR the Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC), 2017 pentru parcul de rezervoare materii prime lichide.

Conform cerintelor aplicabile pentru aplicabile ale sistemului de management de mediu, trebuie realizat un planul de gestionare a mirosului.

Conform Legii nr. 123/2020 trebuie sa se intocmeasca planul de gestionare a disconfortului olfactiv si sa se implemeze:

- un program de evaluare utilizand metoda grila, conform EN 16841-1: 2016, pentru determinarea nivelului de expunere la miros in aerul ambiental intr-o zona de evaluare definita, pentru a determina distributia frecventei expunerii mirosului pe o perioada suficient de lunga (6 sau 12 luni) pentru a fi reprezentativa pentru conditiile meteorologice din amplasamentul PUROLITE S.R.L. Sursele de miros se vor studia atat in interiorul amplasamentului, cat si in afara zonei de evaluare;
- se va initia o etapa de sondaje, conform VDI 3883 Partea 1: 2015, folosind chestionare pentru a determina efectul sau potentialul enervant al mirosului cauzat de expunerea mirosului intr-o zona rezidentiala. In fiecare zona de ancheta, in functie de obiectivul sondajului, se va investiga un numar minim de gospodarii si se va intervieva cate o persoana per gospodarie. Rezultatele vor fi destinate sa identifice in mod obiectiv si cuantificabil nivelul de suparare a mirosului rezidentilor;
- se vor efectua determinari, tip screening, pentru identificarea unor componente din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populatiei si care pot induce emisii de miros;
- se vor efectua masurari utilizand sistemele de senzori electronice, ce sunt sisteme cu senzori multi-gaz destinate sa detecteze anumite substante gazoase, acelasi identificate in „screening”. Utilizarea senzorii electronici prezinta un spectru de sensibilitate mai larg decat nasul uman, intinderea spectrului in functie de tipurile de senzori utilizati si de componente identificate prin „screening”;
- se va realiza audit independent privind managementul mirosurilor in vederea stabilirii surselor susceptibile si evaluarea impactului emisiilor difuze si emisiilor fugitive si ca celor generatoare de mirosuri, in baza masuratorilor efectuate.

### Emisii in sol si ape subterane

In apele subterane nu pot aparea emisii datorate proceselor de productie.

In zona amplasamentului exista foraje de monitorizare.

Terenul de amplasament a instalatiilor tehnologice este un teren care nu prezinta fenomene de alunecare si eroziune.

Apele subterane sunt numai apele de ploaie care sunt colectate intr-o retea subterana, care se uneste cu apele pluviale ale VIROMET S.A. si se varsa impreuna in apele raului Ucea.

Terenul de amplasament a instalatiilor tehnologice este un teren stancos, deci nu prezinta fenomene de alunecare si eroziune.

Constructiile s-au fundat sub patura de pamant compactat, incastrandu-se fie in stratul de argila prafoasa, fie in orizontul de bolovanis si pietris, cuprinsa in masa de nisip argilos.

Fundarea in stratul de argila prafoasa s-a realizat incepand de la cota – 1,50 m, iar in orizontul de bolovanis si pietris in masa de nisip argilos de la cota 3,50 m. Ambele cote se raporteaza de la suprafata terenului actual.

Pentru prevenirea poluarii apei subterane s-au luat o serie de masuri:

- caile de acces sunt betonate;
- transportul apelor uzate se face prin conducte izolate, verificate sistematic in timpul exploatarei;
- toate suprafetele pe care se executa operatiile de incarcare – descarcare, activitati de productie, zonele de stocare a materii prime, zonele de depozitare deseuri sunt betonate;
- materiile prime si deseurile lichide ce ar putea pune probleme de infiltratii sunt stocate in constructii speciale, impermeabilizate in functie de continutul substantelor chimice.

Cladirile sunt construite din materiale in combustibile. Structura de rezistenta este construita din profile metalice iar peretii de inchidere exterioara si acoperisul constau din tabla cutata si vopsita, saltele din vata de sticla de 10 cm grosime si folie de sustinere polimerica, metalizata, avand si rol de bariera de vapori. Intreg ansamblul constructiv a fost importat de la firma Butler Manufacturing Company, SUA si a fost aprobat de Comisia de Agreement Tehnic in Constructii din Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului cu nr. 004-01/01.12.1996.

Constructiile au adoptat structura de rezistenta pe fundatii izolate, stalpi de grinzi metalice, inchiderea perimetrului din tabla termolizolanta cu vata minerala.

Sarpanta realizata din ferme metalice cu invelitoare din tabla cutata.

Cladirile au una sau mai multe cai de acces direct din aleile de circulatie ale unitatii. Caile de acces principale pot fi utilizate si drept cai de salvare in caz de urgenta. Pe fiecare nivel a cladirii sunt afisate in locuri vizibile planul cladirii si schemele de evacuare in caz de urgenta.

Cladirile sunt utilizate in principal ca spatii de productie, sedii de birouri, vestiare, grupuri sanitare pentru sectii si servicii, dar si pentru laboratoare, statii electrice, ateliere mecanice, electrice, A.M.C., depozite de materiale, puncte termice, etc.

Toate cladirile sunt prevazute cu hidranti si/sau stingatoare cu praf si CO<sub>2</sub>.

Instalatiile de hidranti (DN50 cu ajustaj DN20) sunt montate pe fiecare nivel si racordate la reseaua de hidranti a unitatii.

Caile de acces sunt betonate. Exista zone de spatiu verde intretinute corespunzator care reprezinta mai mult de 20% din suprafata totala a societatii analizate.

Prin instructiunile de lucru pe fazele de proces s-a stabilit:

- rezervoarele de depozitare si facilitatile de incarcare/descarcare se realizeaza astfel incat sa previna scurgerile si sa se evite poluarea solului si apei cauzata prin scurgeri;
- sunt precizate sistemele de detectare a pierderilor prin scurgeri (in special la rezervoarele subterane);
- sunt precizate sistemele de detectare a supraincarcarii (de ex. alarme performante si inchidere automata);
- s-a utilizat materialelor impermeabile in zonele procesului;
- se evita descarcare neintentionata in apa subterana;
- se verifica etansarea vaselor;
- facilitate de colectare acolo unde pot aparea scurgeri (de ex. tava pentru captarea picaturilor, bazin de decantare), toate rezervoarele sunt in cuve de protectie;



- sunt stabilite proceduri de intretinere care necesita ca echipamentul sa fie total drenat inainte de deschidere;
- sunt stabilite echipamente si proceduri de prevenire a pierderilor in timpul deschiderii/inchiderii rezervoarelor;
- exista un program de inspectie si intretinere pentru toate vasele (in special la rezervoarele si instalatia tehnologice) si drenaje;
- se realizeaza monitorizarea calitatii apei subterane.

### 1.6 Minimizarea si recuperarea deseurilor

In cadrul societatii PUROLITE S.R.L. nu exista zone special amenajate pentru depozitarea definitiva a deseurilor.

Deseurile rezultate pe amplasament sunt stocate provizoriu in vederea eliminarii sau refolosirii lor. Colectarea acestora se face selectiv conform legislatiei in vigoare.

Depozitarea acestora se realizeaza selectiv si depozitate separat in vederea valorificarii.

La nivel de societate se tine inventarul de deseuri, conform prevederilor **Hotararii Guvernului nr. 856/2002** privind *evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase* si a completarii cu Decizia 18.12.2014/955/UE si datele centralizate sunt transmise autoritatilor de protectie a mediului.

Anual se intocmeste si se raporteaza catre autoritatea locala de mediu "Evidenta gestiunii deseurilor".

Deseuri generate in cadrul PUROLITE S.R.L.:

- Deseuri nepericuloase:
  - Menajere;
  - Ambalaje de hartie si carton;
  - Ambalaje de materiale plastice;
  - Ambalaje de lemn
  - Metale;
  - Rasini schimbatoare de ioni saturate sau epuizate.
- Deseuri periculoase:
  - Ulei uzat;
  - Lichide apoase de clatire cu continut de substante periculoase;
  - Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur.

Din activitatea societatii PUROLITE rezulta o cantitate de 620 t/an de deseuri menajere, depozitate temporar in containere speciale, amplasate in zone special amenajate, pana la valorificarea acestora la Rampa de gunoi a Orasului, in baza de contract.

Se mentioneaza ca deseurile menajere se colecteaza in containere special puse la dispozitie de ECOSISTEM Victoria S.R.L. Acestea sunt amplasate pe o suprafata betonata sub un platforma betonata de langa Obiect nr. 31 si se predau periodic conform Contract nr. 379/024.05.2014. (**Anexa nr. 46** – RA)

Din instalatia tehnologica rezulta circa 495 mc/an de rasini schimbatoare de ioni declasate sau epuizate si circa 250 t/an lichide apoase de clatire cu continut de substante periculoase.

Deseurile de rasini schimbatoare de ioni saturate sau epuizate sunt colectate in supersaci si stocate temporar pe platforma betona cu suprafata de 30 mp. langa Obiect nr. 22. Acestea sunt predate periodic catre RIAN CONSULTING S.R.L. conform Contract nr. 539/2322.06.2018. (**Anexa nr. 47** – RA)

Solutia de apa amoniacala reziduala, 10 ÷ 12%, este colectata intr-un rezervor special amenajat si protejat, pana la preluarea pentru evacuare finala de pe amplasament de catre o firma specializata si autorizata in colectare si transport substante toxice si periculoase. Este incheiat Contractul de prestari servicii cu SETCAR S.A. pentru preluarea, transportul si eliminarea de catre acesta a amoniacului din apele reziduale rezultate din activitatea ce se va desfasura in noua instalatie intr-o instalatie special realizata in acest scop.



## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

SETCAR S.A. detine Autorizatia de mediu nr. 02/20.11.2014 pentru activitatea: transport de marfuri (substante, marfuri si deseuri periculoase), depozitari (depozitare temporara marfa periculoasa) si stocare temporara marfa periculoasa, colectare si tratarea apelor uzate, colectarea si tratarea altor reziduuri, salubritate, depoluare si activitati similare.

Deseurile de lichide apoase de clatire cu continut de substante periculoase sunt stocate temporar in rezervorul cu volumul de 20 de tone (Obiectul nr. 14 g) amplasat in zona rezevoarelor de materii prime. Periodic acestea sunt preluate prin pompare in cisterne de catre SETCAR S.A. conform Contract nr. 3930/10.05.217. **(Anexa nr. 32 – RA)**

Alte deseuri rezultate din procesul de fabricatie sunt:

- ⇒ deseuri tehnologice: ambalaje de PE, PP, hartie si apa uzata amoniacala;
- ⇒ deseuri de acid sulfuric rezidual – evacuat in Statia de epurare a VIROMET S.A.

Ambalajele folosite in instalatia PUROLITE sunt constituite din saci din polipropilena, polietilena si hartie, depozitate in locuri special amenajate pana la predarea la unitati specializate de salubritate.

Din operatiile de descarcare, incarcare transport rezulta anual circa 50 t ambalaje deteriorate, care constituie deseuri solide.

Ambalajele de hartie si carton precum si ambalajele de materiale plastice sunt balotate cu presa amplasata pe o suprafata betonata sub copertina cu suprafata de aproximativ 10 mp. (Obiect nr. 8). Aceste deseuri sunt predate periodic catre AVIS D'OR ECOLOGIC S.R.L. conform contract nr. 506/15.05.2015. **(Anexa nr. 48 – RA)**

Metalele sunt stocate temporar pana la predare pe platforma betonata cu suprafata de 30 mp. langa Obiect nr. 22. Acestea sunt predate periodic catre AVIS D'OR ECOLOGIC S.R.L. conform contract nr. 506/15.05.2015.

Uleiul uzat rezultat din intretinerea instalatiilor este stocat in butoaie metalice in incinta Obiectului nr. 33.

Sursele de iluminat sunt predate in baza protocolului incheiat cu Asociatia RECOLAMP. **(Anexa nr. 49 - RA)**

**Tabel 7 - Natura si cantitatea de deseuri**

Denumirea deseului	Cod deseuri	Eliminate/Valorificate	Starea fizica	Cantitate anuala	Destinatie
Deseu de copolimer - nepericulos	19 09 05	Eliminat/Valorificat	solida	1300 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L.
Deseu de acid sulfuric – periculos	06 01 01*	Eliminat/Valorificat	solida	-	Evacuat in Statia de epurare a VIROMET S.A.
Solutie de apa amoniacala – periculos	10 01 19	Eliminat/Valorificat	solida	378,38 t/an	Preluare, transport si eliminare intr-o instalatie special realizata in acest scop - SETCAR S.A.
Lichide apoase de clatire cu continut de substanta periculoasa	11 01 11*	Eliminat/Valorificat	solida	500 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L./ SETCAR S.R.L.
Solventi organici halogenati, lichide de spalare si solutii muma	07 01 03*	Eliminat/Valorificat	solida	150	S.C Setcar S.R.L./ S.C Rian Consulting S.R.L.

**Sectiunea 1 – Rezumat netehnic**

<b>Denumirea deseului</b>	<b>Cod deseu</b>	<b>Eliminate/ valorificate</b>	<b>Starea fizica</b>	<b>Cantitate anuala</b>	<b>Destinatie</b>
Deseuri organice cu continut de substante periculoase	16 03 05*	Eliminat/ Valorificat	lichida	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Substante chimice de laborator constand din sau continand substante periculoase inclusive amestecurile de substante chimice de laborator	16 05 06*	<b>Eliminat/ Valorificat</b>	lichida	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Deseu menajer	20 03 01	Valorificat	solida	1600 mc/an	Se transporta de ECOSISTEM VICTORIA in groapa de gunoi Victoria. Dupa selectia deseului menajer in groapa de gunoi a Or. Victoria se v-a depozita numai deseu care nu se poate recicla.
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	Valorificat		100 t/an	AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Valorificat		50 t/an	AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
Fier vechi	20 01 40	Valorificat		40 t/an	AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
Ambalaje de lemn	15 01 03	Valorificat		5 t/an	AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
Ambalaje metalice	15 01 04	Valorificat		10 t/an	AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	15 01 10*	Valorificat		2 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L./ SETCAR S.R.L.
Alte deseuri de la constructii si demolari (inclusiv amestecuri de deseuri) cu continut de substante periculoase	17 09 03*	Valorificat		20	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	13 02 08*			5	
Echipamente	16 02 14	Valorificat		1	S.C RLG Waste

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

Denumirea deseului	Cod deseu	Eliminate/ valorificate	Starea fizica	Cantitate anuala	Destinatie
electrice casate					Management S.R.L
Echipamente electrice casate cu continut de componente periculoase	16 02 13*	Valorificat		1	S.C RLG Waste Management S.R.L
Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	20 01 21*	Valorificat		1	S.C RLG Waste Management S.R.L
Ulei uzat	13 02 08*	Valorificat		5 t/an	RIAN CONSULT ZARNESTI S.R.L.

### 1.7 Energie si utilitati

Se utilizeaza 2 tipuri de energie:

- energie electrica;
- energie termica.

Situatia energetica a zonei consta in:

- Sursa de energie prin statia 110/20 kV Ucea,
- Sursa de energie prin statia 110/6 kV Victoria,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Sumerna,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – PCT 5 Ucea,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Vistisoara,
- Retea de distributie de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – CEFv Biovolt.

Alimentarea cu energie electrica a SC PUROLITE S.R.L. se realizeaza prin:

- 2 celule de Linie in St. Ucea,
- 2 celule de Linie, 1 celula Trafo (Servicii Interne), 1 celula complexa tip PT,
- Racord 2xLES 20 kV – intre St Ucea si PCT Purolite,
- LES 20 kV de racord intre PCT Purolite si PC Purolite,
- Racord PT 1 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 2 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 3 – 1x2500 kVA
- Racord PT 4 – 1x2000 kVA

Alimentarea cu energie electrică a sectiilor se realizeaza prin circuitul existent din stația de alimentare din incinta PUROLITE până la camerele electrice MCC si alte servicii existente în secțiile de fabricație.

Putere totala instalata 8000 kW, putere maxim absorbita 4900 kW / 5444,44 kW.

Cantitatea de gaz natural (916 mc/h) este necesara obtinerii aburului necesar in procesul de productie si incalzirea spatiilor de productie.

S-a realizat un audit pentru stabilirea eficientei energetice, prin care sa se identifice si sa se stabileasca urmatoarele aspecte:

- optimizarea izolarii termale a echipamentului industrial;
- implementarea sistemelor de masurare care atribuie costurile energetice fiecarui utilaj industrial;
- realizarea audituri ale energiei frecvente.

### 1.8 Accidente si consecintele lor

Din punct de vedere al poluarii mediului activitatea unitatii este controlata de serviciul intern de protectie a mediului, precum si de Garda Nationala de Mediu; MAI-ISU; Directia Apelor prin controale periodice.

Accidentele pe linie de mediu sunt minime prin masurile luate. In caz totusi de accidente nedorite pe linie de mediu exista un plan de actiune cu echipe desemnate sa intervina in caz de nevoie. Se vor anunta toti factorii raspunzatori pentru neutralizare si inlaturarea tuturor consecintelor.

La proiectarea instalatiilor s-au prevazut masuri de functionare in siguranta a instalatiilor.

In caz de avarie, sunt prevazute masuri de prevenire in Regulamentul de functionare a instalatiei, Instructiunile de lucru si Instructiunile de protectia muncii si SU.

Pe amplasament sunt amenajate caile de evacuare din hale si incinta in caz de incendiu, fiind marcate in vederea asigurarii unei circulatii rapide spre exterior.

La fiecare loc de munca sunt afisate schite pentru evacuarea personalului in caz de pericol conform prevederilor „Planului de interventie in caz de incendiu, avarii cu degajari masive de gaze toxice si dezastre naturale” material care a fost inaintat in copie si institutiilor abilitate sa verifice aceasta problematica. In subcapitolul precedent au fost prezentate iesirile/intrarile si modalitatile de circulatie in instalatiile de productie si in depozite.

Intrarile/iesirile din obiectiv pentru accesul mijloacelor de transport si a personalului sunt doua (porti), una pe latura nordica la limita perimetrului si a doua la limita sudica a laturii vestice intre care se poate circula pe un drum uzinal.

Pentru persoane mai este o usa de acces pe latura vestica a cladirii administrative.

→ Cladirea principala este prevazuta cu urmatoarele usi:

- 8 usi pentru mijloace de transport – de obicei motostivuitoare. Pe aceste usi pot circula si persoane:
  - una pe latura sudica – Anionit;
  - doua pe latura vestica (de la sud spre nord): una la Copolimer si a doua la camera compresoarelor de frig;
  - cinci pe latura estica (de la sud spre nord): una in dreptul camerei de comanda intre Anionit si Cationit, a doua la Ambalare, a treia destinata exclusiv instalatiei de Apa Demi, a patra la Atelierul mecanic si a cincea la Magazia de produse;
- 3 usi pentru incarcare in autovehicole pe latura nordica;
- 10 usi pentru persoane:
  - patru pe latura estica: una Anionit – Clormetilare, a doua Cationit, a treia Ambalare si a patra la Atelierul mecanic;
  - una pe latura nordica;
  - cinci pe latura vestica (de la sud spre nord): una la Anionit – Aminare, a doua la Speciale, a treia la camera compresoarelor de frig, a patra pentru accesul dinspre cladirea administrativa si a cincea pentru circulatia din magazia de semifabricate catre Laborator.

→ Cladirea administrativa este prevazuta cu 4 usi exclusiv pentru personal:

- o usa la strada la limita nordica a laturii vestice a cladirii;
- trei usi pe latura estica : una din hol, spre nord, a doua din Laborator si a treia din hol spre sud ce face legatura cu Cladirea principala prin Magazia “mare”.

→ Cladirea Speciale 1 este prevazuta cu urmatoarele usi:

- o usa rulanta pe latura estica (partea de nord) pentru accesul cu mijloace de transport;
- o usa rulanta, mai mica pe latura nordica pentru ambalaje;
- o usa pe latura estica la nivelul + 4,40 m pentru accesul persoanelor conform normelor G.M.P. & F.D.A. pe o scara exterioara. Este prevazuta si o scara interioara in partea vestica;
- o usa pentru persoane ca si iesire de urgenta limita sudica a peretelui estic.

→ Cladirea Centralei Termice este prevazuta cu urmatoarele usi:

- doua usi mari pe latura de nord partea estica in dreptul cazanelor;
- doua usi pentru persoane pe latura nordica;
- o usa pentru persoane pentru sectiunea de birouri din partea vestica a cladirii in partea nordica a laturii vestice a acesteia.

Nu este organizat spatiu de aparare civila, cladirile fiind fara subsol.

Pentru asigurarea sigurantei, obiectivul este imprejmuit cu gard din panouri prefabricate in partea de Est a societatii, iar restul perimetrului cu panouri din prefabricate suprainaltate cu doua randuri de sarma ghimpata. Inaltimea gardului este 2,80 m. Perimetrul obiectivului este iluminat. Accesul persoanelor si autovehiculelor se face prin 3 porti supraveghete video.

Serviciul de paza este asigurat prin contract de catre firma CIVITAS. Serviciul de paza este asigurat logistic prin:

- 55 de agenti de paza cu activitate 24/24 ore;
- 80 de camere video, impartite in trei sisteme: un sistem cu dispecerat si inregistrare cu 24 videocamere pentru cele patru parcuri si doua sisteme cu dispecerat si inregistrare cu 54 de videocamere pentru supravegherea perimetrului companiei. Inregistrările sunt pastrate timp de 15 zile dupa care sunt sterse;
- sistem de control electronic al accesului persoanelor si autoturismelor la cele 3 porti;
- 3 sisteme antiefracție;
- 1 autoturism de teren pentru interventie;
- 16 statii de emisie – receptie.

Au fost stabilite, prin dispozitii scrise, responsabilitatile si modul de organizare pentru apararea impotriva incendiilor la nivelul PUROLITE S.R.L. si au fost aduse la cunostinta salariatilor, utilizatorilor si oricaror persoane interesate.

Prin Decizie s-a constituit Celula de Urgenta, a fost aprobata organigrama privind constituirea organismelor si structurilor pentru managementul, gestionarea si interventia in cazul iminentei si/sau producerii unor situatii de urgenta sau dezastre ce afecteaza societatea, sarcinile echipelor de interventie au fost stabilite prin Regulamentul de organizare si functionare a serviciului privat pentru situatii de urgenta de la PUROLITE S.R.L. si prin „Politica de prevenire a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase”.

S-a intocmit la nivel anului 2017 si vor fi revizuite in 2023:

- Planul de urgenta intern;
- Raportul de securitate.

Masurile generale de aparare impotriva incendiilor sunt reglementate intern, potrivit prevederilor O.M.A.I. nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor, prin “Raportul de securitate si Planul de urgenta intern”.

Apararea impotriva incendiilor se realizeaza in interiorul Purolite de catre firma specializata BRASTING SRL.

Cea mai importanta cale de acces spre zona amplasamentului este drumul european E 64 (drumul national DN 1) – Bucuresti – Brasov – Fagaras – Sibiu.

Accesul pe amplasamentul PUROLITE S.R.L. se realizeaza din DJ 105 P – Ucea de Jos – Victoria. In planul obiectivului – **Anexa nr. 7** - RA este prezentata situatia privind amplasarea obiectivelor (sectiilor de productie, depozite, rampe de incarcare – descarcare) pe teritoriu societatii si a cailor de acces in interiorul amplasamentului. Drumurile de acces sunt betonate sau asfaltate, iar la fiecare intersectie exista indicatoare de directionare catre obiective.

Drumul care trece pe la vest de obiectiv, la limita acestuia, este cu destinatie specifica pentru accesul la zona industriala. Porneste de la intrarea sudica in oras continuind spre sud drumul de centura al orasului, care la randul lui face legatura intre soseaua nationala Brasov – Sibiu si orasul Victoria. Asigura si accesul atat spre catunul Sumerna spre vest cat si spre catunul Vistisoara spre vest, bifurcatia fiind situata la intrarea pe platforma industriala. Drumul de acces la obiectiv se opreste la porta de acces pentru personal a VIROMET S.A. In alte documentatii este incadrat ca si zona unui trafic rutier mediu dar in fapt traficul este redus cu exceptia perioadelor de intrare si iesire din schimburi a personalului.

Acest drum este unicul de acces public la obiectiv. In caz de necesitate daca drumul este blocat se poate interveni de pe drumul uzinal intern al VIROMET S.A. aflat la circa 100 m est fata de obiectiv.

### 1.9 Zgomotul si vibratiile

In cadrul PUROLITE exista urmatoarele surse generatoare de zgomot:

- utilaje tehnologice din dotarea sectilor de productie;
- ventilatoare;

– traficul rutier din incinta unitatii si din vecinatatea acesteia.

Sursele de zgomot pot fi clasificate dupa modul de manifestare, in:

- surse cu caracter continuu: utilaje aflate in functiune;
- surse cu caracter discontinuu: traficul rutier.

Durata operatiilor/utilajelor generatoare de zgomot coincide cu perioada de functionare a acestora.

Obiectivul nu are in dotare utilaje producatoare de vibratii.

Zgomotul si vibratiile sunt minime in PUROLITE.

*Zgomotul si vibratiile in instalatii* sunt generate de motoare, masini si echipamente ce au elemente rotative in functiune, intre acestea situandu-se in principal, compresoarele, ventilatoarele, suflantele, utilajele pentru sfaramat si macinat.

Limita maxima admisa pentru zgomot la locurile de munca, hale industriale, care necesita o sollicitare redusa a atentiei, este de 87 dB(A), nivel accustic echivalent continuu, locurile de munca cu sollicitare medie a atentiei cu un nivel maxim admis de 75 dB(A), iar locurile de munca cu sollicitare neuropsihica si psihosenzoriala crescuta au un nivel maxim admis de 60 dB(A).

La limita incintei industriale, nivelul de zgomot este de maxim 85 dB(A) conform STAS 6156/1986.

Sursa de zgomot datorata activitatii de depozitare o reprezinta traficul autovehiculelor de transport a materiilor prime si materialelor aprovizionate, deseurilor si motoarele utilajelor de descarcare si manipulare a acestora. Datorita faptului ca frecventa de circulatie este relativ redusa, poluarea fonica este nesemnificativa pentru impactul asupra populatiei din localitatile limitrofe si atat mai putin asupra lucratorilor din platforma chimica VIROMET.

In instructiunile de lucru la echipamente/utilaje/linii tehnologice se specifica modul de reparatii si intretinere, in vederea urmaririi, prevenirii si minimizarii zgomotului si vibratiei la utilajele in functiune.

Toate echipamentele sunt fiabile, montate pe suportii sau prevazute cu materiale izolatoare in vederea reducerii nivelului de zgomot.

In procedurile operationale de intretinere si reparatie, urmarire si executie a reparatiilor pentru mijloacele fixe se va urmarii prevenirea si minimizarea zgomotului si vibratiei prin verificarea periodica a zgomotului si vibratiei si in functie de aceasta se iau urmatoarele masuri:

- selectarea echipamentului cu nivele scazute de zgomot si vibratie;
- instalarea antivibratiei pentru echipamentul industrial;
- decuplarea surselor si imprejurimilor vibratiei;
- absorbiri de sunet sau ecranarea surselor de zgomot.

### 1.10 Monitorizare

Monitorizarea este permanenta pentru aer si apa.

Pentru apele conventional curate se monitorizeaza zilnic urmatorii indicatori: pH, amoniu, O<sub>2</sub> dizolvat, CCO-Cr, sulfatii, suspensiile, care se evidentiaza in registrul societatii, in bazinul de colectare si omogenizare ape conventional curate.

Calitatea apelor conventional curate este monitorizata de VIROMET S.A. prin 3 seturi de analize zilnice, iar de catre PUROLITE S.R.L. permanent.

Pentru apele uzate acide se monitorizeaza urmatorii indicatori: pH, aciditatea, CCO-Cr pe probe medii la 6 h, cu o frecventa zilnica.

Pentru apele aminice se monitorizeaza o data pe luna aminele, pana la implementarea sistemului de automonitoring.

Calitatea apelor uzate se face atat in Statia de epurare VIROMET, cat si in Laboratorul PUROLITE S.R.L.

Pentru controlul procesului de epurare si controlul calitatii apei evacuate din statie, s-a realizat automatizarea si monitorizarea statie de epurare, astfel:

- pe intrare ape acide – masurarea automata a debitului si COD;

- pe intrare ape alcaline – masurarea automata de debit si analiza in laborator a COD;
- la neutralizare – reglarea automata a debitului de lapte de var, functie de pH;
- la fiecare faza de epurare – masurarea automata a pH-ului;
- la bazinele de epurare biologica – determinarea in laborator a concentratiei de oxigen;
- pe colectorul de iesire a apelor epurate – masurarea automata de debit si COD, suspensii;
- pe intrari si iesiri din statie – analiza in laborator a compozitiei chimice a apelor.

Pentru emisiile tehnologice se monitorizeaza poluantii specifici: formaldehida, metanol, dicloropropan, izobutanol, amine, sub directa supraveghere a A.P.M. Brasov, in baza unui contract de monitorizare incheiat intre PUROLITE S.R.L. si un laborator acreditat.

Societatea detine un aparat DRAGGER (masurari test) calibrat pentru detectarea substantelor – emisiilor tehnologice de pe platforma proprie si din reseaua oraseneasca prestabilita: saptamanal impreuna cu un reprezentant al Primariei Victoria si anume, la:

- ⇒ amine;
- ⇒ SO<sub>2</sub>;
- ⇒ O<sub>2</sub>%;
- ⇒ Substante explozive.

Indicatorii monitorizati:

- ⇒ emisii tehnologice: formaldehida, metanol, metilal, izobutanol, amine – o data la 6 luni;
- ⇒ monitorizare zilnica (24/24 h): bis – clordimetileterul de la instalatia de obtinere, prin reseaua proprie de monitoring PUROLITE S.A., in 2 puncte amplasate unul la R106 si unul la stack:

Echipamentele ce se supun verificarilor I.S.C.I.R. sunt verificate periodic.

Exista program pentru implementarea masurilor impuse de sezonul rece cand sunt posibile avarii datorita temperaturilor foarte joase si un program de revizii tehnice si reparatii.

Procesul de mentenanta pentru mentinerea parametrilor si/sau conditiilor de functionare pentru elementele de infrastructura se face in baza procedurilor operationale de intretinere si reparatie.

Pentru interventii in cazul poluarilor accidentale exista Programului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluante.

### 1.11 Dezafectare

Organizatia a elaborat un Plan de dezafectare pentru instalatie, care va fi actualizat pentru a corespunde situatiei de fapt din momentul dezafectarii.

Inainte de incetarea activitati si de predarea utilajelor, masinilor, instalatiei se vor lua toate masurile pentru evitarea accidentelor specifice tehnologiilor respective pe baza permisului de lucru respectand urmatoarele:

- utilajele vor fi racite, aduse la presiune atmosferica, golite, curatate in interior de orice urma de substanta toxica si corosiva, iritanta, inflamabila lundu-se masurii pentru determinarea poluantilor, acolo unde este cazul;
- se vor deconecta si izola toate legaturile tehnologice;
- se va bloca prin blindare, toate conductele utilajelor, dupa ce au fost spalate si curatate;
- sursa de energie va fi intrerupta prin scoaterea sigurantelor si punerea de placute avertizoare;
- toate conductele ce sunt in conservare se vor asigura cu blindurii prevazute cu coada confectionate din materiale corespunzatoare, numerotate si inscriptonate cu parametrii de utilizare.

Este obligatoriu sa se faca un studiu asupra acestei posibile poluarii pentru a preveni efectele negative pe termen lung asupra mediului, conform legislatie in vigoare.

In cazul inchiderii halelor de productie, a instalatiilor tehnologice, statiei de tratare a apelor uzate elementele fundamentale, obligatoriu de luat in considerare sunt:

- reconstituirea conditiilor naturale ale ariei inconjuratoare;
- adoptarea de masuri preventive, astfel incat sa se evite probleme viitoare cauzate de activitatile inchise.

### 1.12 Aspecte legate de starea amplasamentelor si instalatiei



## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

Instalatia de producere a rasinilor schimbatoare de ioni este noua si se incadreza in tehnologiile aplicabile pe plan mondial la momentul actual. A fost pusa in functiune in septembrie 1997 si se prezinta in conditii foarte bune.

Terenul pe care se afla amplasamentul a fost ocupat inainte de padure, fiind defrisat complet in scopul amplasarii actualei societati PUROLITE.

Societatea comerciala – Instalatia de producere a rasinilor schimbatori de ioni este executata si functioneaza efectiv de la data de 01.09.1997.

Initial, din anul 1995, si-a inceput activitatea prin retehnologizarea sectiei de anioniti din cadrul VIROMET S.A., ca apoi la data de 31.08.1997 sa fie desfiintata.

### 1.13 Limite de emisie

Pentru apa evacuata se respecta cerintele din Autorizatia de Gospodarire a Apelor nr. 30/03.03.2023, valabila pana la data de 02.03.2024, eliberata de Administratia Nationala Apele Romane.

Calitatea apelor uzate evacuate de pe platforma, se incadreaza in limitele admise pentru evacuarea acestor ape in conformitate cu prevederile autorizatiei de gospodarire a apelor si BAT AEL.

Pentru aplicarea tehnicilor BAT au fost luate in considerare valorile limita de emisie pentru indicatorii de calitate analizati.

Pentru apele uzate s-au prevazute urmatoarele valori maxim admisibile pentru indicatorii de calitate analizati:

**Tabel 8 - Valori maxim admise pentru apa evacuata**

Nr. crt.	Categoria apei	Indicatori de calitate	U.M.	Valori maxime admise (mg/l)
1.	Ape alcaline aminice Q max = 480 mc/zi	pH	unit.	7 - 10
2.		CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	3.000
3.		Amine	mg/l	Valoare medie: 50 (accidental 150)
1.	Ape acide organice Q max = 3.000 mc/zi	pH	unit.	12
2.		CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	6.800
3.		CCO-Cr/ CBO5	-	> 50%
4.		Azot amoniacal	mg/l	70
5.		Sulfati	mg/l	8.000
6.		Formaldehida	mg/l	360
7.		Metilal	mg/l	320
8.		Metanol	mg/l	2.000
9.		Izobutanol	mg/l	190
10.		Aciditatea (2SO <sub>4</sub> )	mg/l	700
		Cantitate H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	(to/an)	< 4.000
1	Ape conventional curate si pluviale	pH	unit.	6,5 – 8,5
2		CCO-Cr	mg/l	25
3		CBO5	mg/l	5
4		Suspensii	mg/l	25
5		Azot amoniacal	mg/l	0,3
6		Azotati	mg/l	30
7		Reziduu filtrabil 105 °C	mg/l	500

In decursul anului 2023, toti indicatorii monitorizati la sursele functionale pe amplasamentul PUROLITE s-au incadrat in limitele admise conform autorizatiei integrate de mediu, iar nivelul emisiilor dirijate se situeaza mult sub limitele admise.

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

Pentru emisii s-au prevazute urmatoarele valori maxim admisibile pentru indicatorii de calitate specifici surselor de emisie.

**Tabel 9 – VLE Centrala termica (A4)**

<i>Indicatori</i>	<i>Prag de interventie (mg/Nmc)</i>	<i>Prag alerta (mg/Nmc)</i>
<b>Combustibil: gaz metan</b>		
Pulberi totale (PST)	5	3,5
Monoxid de carbon (CO)	100	70
Oxizi de sulf exprimati in SO <sub>2</sub>	35	24,5
Oxizi de azot exprimati in NO <sub>2</sub>	350	245
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		
<b>Combustibil: motorina</b>		
Pulberi totale (PST)	50	35,0
Monoxid de carbon (CO)	170	119
Oxizi de sulf exprimati in SO <sub>2</sub>	1.700	1.190
Oxizi de azot exprimati in NO <sub>2</sub>	450	315
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		

**Tabel 10 – Limite emisii tehnologice**

Instalatia Frecventa actuala	Poluant	U.M.	Ordin nr. 462/93 (Anexa I)			BAT-AELs	Frecventa BAT 2 LVOC, pag. 588
			<i>Prag interventie (mg/mc)</i>	<i>Prag alerta (mg/mc)</i>	<i>Debit masic (kg/h)</i>		
Sectia copolimer – cationit (A1) Anual	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	50–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
	SO <sub>2</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
Sectia cationit- cationit slab acid (A6) Semestrial	NH <sub>3</sub>	mg/mc	30	21	≥ 0,3	200–1.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.153, paf. 345 < 1 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
	SO <sub>x</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
Sectia clormetilare- anionit (A2) Anual	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	150–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346	Semestrial

## Sectiunea 1 – Rezumat netehnic

Instalatia Frecventa actuala	Poluant	U.M.	Ordin nr. 462/93 (Anexa I)			BAT-AELs	Frecventa BAT 2 LVOC, pag. 588
			Prag interventie (mg/mc)	Prag alerta (mg/mc)	Debit masic (kg/h)		
						10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	
	SO <sub>2</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
	Formal- dehida	mg/mc	20	14	≥ 0,1	< 1 ppm CWW Table 3.164, pag. 356	Lunar
	Bisclormeti leter	mg/mc	0,1	0,07	≥ 0,1	-	-
Sectia aminare- anionit (A3) Semestrial	TOC (din amine si formal- dehida)	mg/mc	20	14	≥ 0,1	150–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
Sectia Speciale 1 (A5) Semestrial	Pulberi	mg/mc	50	35	≥ 0,5	< 50 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.158, pag. 349 < 10 mg/Nm <sup>3</sup> Table 3.172, pag. 372	-

### 1.14 Compararea cu cele mai bune tehnici disponibile

Prin extinderea corpurilor de cladire de la Sectia Speciale si Sectia Speciale 1, nu s-au efectuat si modificari pentru celelalte instalatii tehnologice ce intra sub incidenta Legii nr. 278/2013, analiza conformarii cu cerintele BAT este prezentata in Cap. 8 din Raportul de Amplasament.

### 1.15 Proiecte noi executate in anul 2023

**1.15.1 Reducerea cantitatii de acid sulfuric evacuat in apele reziduale prin inlocuirea unui rezervor de stocare acid sulfuric rezidual concentrat de 40 m<sup>3</sup> cu unul de 85 de m<sup>3</sup>**

Amplasarea rezervorului este in exteriorul fabricii in partea de Est langa limita de proprietate.

S-a inlocuit rezervorul in care se face stocarea acidului sulfuric rezidual concentrat dupa cum urmeaza : inainte de executie, se stocheaza intr-un rezervor de 40 m<sup>3</sup>, denumit 13-T-449, iar dupa executie, colectarea lui intr-un rezervor cu capacitatea de 85 m<sup>3</sup>, ce va fi amplasat in locatia 13-T-424N, prin inlocuirea rezervorului de 33 m<sup>3</sup> existent pe acest amplasament.

Noul rezervor de 85 m<sup>3</sup>, va fi pozitionat pe acelasi amplasament cu 13-T-424N, pe fundatia existenta - radier general de beton armat cu dimensiunile in plan 20x4 m h 1.50m proiectat si dimensionat pentru amplasare utilaje tehnologice de pana la 250 t descarcare pe acesta . Greutatea noului rezervor va fi de max 90 t .

Actualul rezervor aflat la 13-T-424N este demontat si depozitat pentru o eventuala utilizare ulterioara.

In actualul rezervor de 33 m3 aflat pe locatia 13-T-424N se colecteaza acid sulfuric rezidual cu o concentratie mica. Functia acestuia va fi preluata de rezervorul existent, de 40 m3, denumit 13-T-449 care prin aceasta schimbare devine disponibil.

Se facut aceasta schimbare deoarece capacitatea actuala a vasului 13-T-449, care se foloseste in prezent pentru colectarea acidului sulfuric rezidual concentrat, permite colectarea acidului sulfuric rezidual concentrate, rezultat din obtinerea cationitului, pe Liniile 1 si 2 pentru o perioada de doar 2 zile.

Datorita faptului ca firma Elixir, care preia acest acid sulfuric rezidual concentrat pe baza de contract, ca subprodus, nu-l poate prelua in zilele de sambata si duminica ale saptamanii, din momentul umplerii rezervorului de 40m3 si pana la golirea lui de catre prestatorii de servicii, (firma ELIXIR), acidul sulfuric rezidual rezultat, este drenat catre bazinul de ape reziduale cationit, de unde ajunge in statia de epurare Viromet, crescand astfel gradul de incarcare a acestor ape ( creste aciditatea lor).

Pentru ca drenarea acidului sulfuric rezidual concentrat in bazinul de ape reziduale cationit sa nu mai fie necesara , este nevoie de cresterea capacitatii vasului in care se stocheaza acidul sulfuric rezidual concentrat, de la 40 m3 la 85 m3.

Noul vas pentru stocarea acidului sulfuric rezidual concentrat va fi montat pe locul vasului 13-T-424N, fundatia actuala permitand montarea unui rezervor de capacitate de 85 m3.

Prin modificarea capacitatii de stocare a rezervorului de stocare acid sulfuric rezidual concentrat, nu se modifica consumul de acid sulfuric utilizat in proces.

1.15.2 Instalarea de rezervoare in cadrul bazinelor colectoare de ape reziduale pentru usurarea mentenantei. La "Bazinul de colectare ape reziduale copolimer" se va instala cate un rezervor etans din otel inox in doua dintre cele trei compartimente si anume : Bazin colector ape reziduale polimerizare si Vas preluare varfuri ape reziduale copolimer .

Vasul de preluare varfuri ape reziduale copolimer va fi utilizate pentru colectarea selectiva a fluxurilor cu concentratie mare din urmatoarele substante: metanol, alcool izopropilic si acetona .

Din acest rezervor, aceste substante vor fi pompate direct in rezervorul de stocare denumit "Vas solutie muma aminica 12-T-162", existent, de unde ulterior vor putea fi preluate in cisterne auto de catre prestatorii de servicii autorizati. Astfel, aceste solutii nu vor mai ajunge in apele uzate reziduale si ca urmare aceste ape vor avea o incarcatura mai mica.

Rezervorul de stocare "Vas solutie muma aminica 12-T-162", ce urmeaza a fi folosit este un rezervor existent, situat in "Parc rezerva" si are o capacitate de 31 m3.

Dupa efectuarea acestei operatiuni apa reziduala rezultata din aceste doua compartimente, care va pleca catre statia de epurare, va avea o incarcatura mai mica.

Din celelalte 4 rezervoare ce urmeaza a se monta, apele reziduale vor pleca in continuare catre statia de epurare Viromet, asa cum se intampla si in acest moment. Rolul montarii lor va fi doar, de a reduce mirosurile existente.

### 1.16 Planul de actiuni si programul de modernizare

Se au in vedere pentru perioada 2023 - 2025, urmatoarele investitii:

- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru colectarea solventilor din copolimer.
- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou tanc de acid sulfuric rezidual in vederea diminuarii cantitatii de acid trimisa la sump cationit (acest acid se va elimina catre o firma din Serbia – Elixir)
- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou skid de DVB.
- Sistemul de detectie este montat conform proiect ISU, urmand sa fie pus in functiune doar in 2024.
- Sistemul de sprinkere pe tancuri este finalizat 70%, urmand ca dupa obtinerea autorizatiilor de constructie sa fie montate urmatoarele: camera ACS, un tac de apa de incendiu de urgenta si o statie de pompare apa de incendiu.
- Pe viitor se doreste implementarea unui proiect prin care toate materiile prime prezente pe amplasament sa fie stocate pe o perna de azot.

S-a revizuit Notificarea conform Legii nr. 59/2016, in anul 2023.

Se vor revizui in anul 2023:

- Raportul de securitate;
- Planul de urgenta intern.

### 1.17 Planul de masuri obligatorii si programele de modernizare

Se au in vedere pentru perioada 2023 - 2025, urmatoarele investitii:

- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru colectarea solventilor din copolimer.

- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou tanc de acid sulfuric rezidual in vederea diminuarii cantitatii de acid trimisa la sump cationit (acest acid se va elimina catre o firma din Serbia – Elixir)
- Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou skid de DVB.
- Sistemul de detectie este montat conform proiect ISU, urmand sa fie pus in functiune doar in 2024.
- Sistemul de sprinkere pe tancuri este finalizat 70%, urmand ca dupa obtinerea autorizatiilor de constructie sa fie montate urmatoarele: camera ACS, un tac de apa de incendiu de urgenta si o statie de pompare apa de incendiu.
- Pe viitor se doreste implementarea unui proiect prin care toate materiile prime prezente pe amplasament sa fie stocate pe o perna de azot.

S-a revizuit Notificarea conform Legii nr. 59/2016, in anul 2023.

Se vor revizui in anul 2023:

- Raportul de securitate;
- Planul de urgenta intern.

## 2 TEHNICI DE MANAGEMENT

### 2.1 Organizare

→ **Numar de angajati:** 314, dintre care sunt implicati in activitatea productiva fie direct: circa 160 in instalatiile de productie, fie indirect (intretinere – reparatii, materii prime si utilitati) 391

→ **Regim de lucru:** 4 schimburi, 24 din 24, 7 din 7 (2 opriri generale/an)

### 2.2 Sistemul de management

**Tabel 11 - Elemente generale privind sistemul de management de mediu al Companiei**

Sunteti certificati conform ISO 14001 sau inregistrati conform EMAS (sau ambele) – daca da indicati aici numerele de certificare / inregistrare	<b>Da</b> – Certificat ISO 14001 nr. EMS 622117 din 06.02.2017, valabilitate 05.02.2026
Furnizati o organigrama de management <u>in</u> documentatia dumneavoastra de solicitare (indicati posturi si nu nume). Faceti aici referire la documentul pe care il veti atasa	<b>Anexa nr. 10 - RA</b>

**Tabel 12 - Descrierea sistemului de management de mediu al societatii**

	<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Da sau Nu</b>	<b>Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)</b>	<b>Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta</b>
0	1	2	3	4
1	Aveti o politica de mediu recunoscuta oficial?	Da	Politica de Mediu	Inginer de mediu/ departamentul SHE
2	Aveti programe preventive de intretinere pentru instalatiile si echipamentele relevante?	Da	Programul de intretinere Exista un program de revizii tehnice si reparatii aprobat de conducerea societatii. Lucrarile de reparatii si intretinere sunt efectuate prin contracte de prestari servicii si un Plan intern de reparatii	Supervizor intretinere Responsabil metrologie
3	Aveti o metoda de inregistrare a necesitatilor de intretinere si revizie?	Da	Registrul de actiuni preventive Plan anual cu planificarea reviziilor Registru de intretinere/ mentenanta	Supervizor intretinere

**Sectiunea 2 – Tehnici de management**

	<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Da sau Nu</b>	<b>Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)</b>	<b>Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta</b>
0	1	2	3	4
4	Performanta/acuratetea de monitorizare si masurare	Da	Buletinele de verificari metrologice Instructiuni de lucru Monitorizarea si masurarea se efectueaza in baza unui program de control tehnologic, prin care se stabilesc: parametrii controlati, locul unde se efectueaza controlul, frecventa, valoarea normala a parametrilor, metoda de control, cine efectueaza controlul, documentul in care se inregistreaza rezultatele si modul de transmitere al rezultatelor controlului Buletinele de verificari metrologice Procese verbale de verificare I.S.C.I.R. Cerinte conform Autorizatia integrata de Mediu si Autorizatia de Gospodarie a Apelor	Responsabil metrologie Supervizor intretinere Departamentul de mediu
5	Aveti un sistem prin care identificati principalii indicatori de performanta in domeniul mediului?	Da	Contractul de prestari servicii cu VIROMET Limite impuse prin NTPA 001/2002 si NTPA 002/2002 Monitorizarea se realizeaza cu dispozitive de masura si monitorizare etalonate si verificate metrologic Sunt stabiliti in Autorizatia integrata de Mediu si Autorizatia de Gospodarie a Apelor	Inginer de mediu/departamentul SHE
6	Aveti un sistem prin care stabiliti si mentineti un program de masurare si monitorizare a indicatorilor care sa permita revizuirea si imbunatatirea performantei/ acuratetei?	Da	Monitorizarile zilnice pe aer, apa si conform programului de monitorizare impus in Autorizatia integrata de Mediu si Autorizatia de Gospodarie a Apelor Raportari lunare si trimestriale Raport anual de mediu privind starea factorilor de mediu	Inginer de mediu/departamentul SHE



**Sectiunea 2 – Tehnici de management**

	<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Da sau Nu</b>	<b>Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)</b>	<b>Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta</b>
0	1	2	3	4
7.	Aveti un plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale?	Da	Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale	
8	Daca raspunsul de mai sus este <b>DA</b> listati indicatorii dumneavoastra principali	Da	Plan de organizare a activitatii de prevenire si combatere a poluarilor accidentale	Sefi ateliere de productie Protectia Mediului
9	<b>Instruire</b> Confirmati ca sistemele de instruire sunt aplicate (sau vor fi aplicate si vor incepe in interval de 2 luni de la emiterea autorizatiei) pentru intreg personalul relevant, inclusiv contractantii si cei care achizitioneaza echipament si materiale, si care cuprinde urmatoarele elemente: - constientizarea implicatiilor reglementarii data de Autorizatie pentru activitatea companiei si pentru sarcinile de lucru; - constientizarea tuturor efectelor potentiale asupra mediului rezultate din functionarea in conditii normale si exceptionale; - constientizarea necesitatii de a raporta abaterea de la conditiile de autorizare; - prevenirea emisiilor accidentale si luarea de masuri atunci cand apar emisii accidentale; - constientizarea necesitatii de implementare si mentinere a evidentelor de instruire	Da  Da  Da  Da	Fise individuale de instructaj pentru protectia muncii si SU: - personalul se instruieste lunar conform: Hotararii nr.319/2006 si normelor specifice - personalul se instruieste lunar si trimestrial conform "Programului de instruite	Inginer Mediu / Manager SHE  Responsabilul de mediu  Ressponsabilul de mediu  Responsabilul de mediu  Responsabilul de mediu
10	Exista o declaratie clara a abilitatilor si competentelor necesare pentru posturile cheie?	Da	Abilitatile si competentele necesare pentru posturile cheie sunt stabilite in fisele postului, din ROF	Managerul de resurse umane

**Sectiunea 2 – Tehnici de management**

	<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Da sau Nu</b>	<b>Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)</b>	<b>Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta</b>
0	1	2	3	4
11	Care sunt standardele de instruire pentru acest sector industrial (daca exista) si in ce masura va conformati lor?	Da	Standardele, procedura de instruire si legislatia in vigoare enumerate mai jos, stau la baza programelor anuale de instruire a personalului: - SR EN ISO 9001:2001– sisteme de management al calitatii. - Procedura functie de sistem – instruirea personalului cod PS-CM-06; - Legea sanatatii si securitatii muncii nr. 319/2006; - Norme specifice de sanatate si securitate in munca; - Ordinul MI nr. 1080/2000 – DG PSI 002 privind instruirea personalului pe linie PSI;	Directia Calitate, Sefii de compartimente, Birou Protectia Mediului, Birou Protectia Muncii
12	Aveti o procedura scrisa pentru, rezolvare, investigare, comunicare si raportare a incidentelor de neconformare actuala sau potentiala, incluzand luarea de masuri pentru reducerea oricarui impact produs si pentru initierea si aplicarea de masuri preventive si corective?	DA	Procedura de investigare a accidentelor majore Instructiuni de lucru	Inginer mediu
13	Aveti o procedura scrisa pentru evidenta, investigarea, comunicarea si raportarea sesizarilor privind protectia mediului incluzand luarea de masuri corective si de prevenire a repetarii?	Da	ROF si Fisele postului	Inginer mediu Managerul de resurse umane
14	Aveti in mod regulat audituri independente (preferabil) pentru a verifica daca toate activitatile sunt realizate in conformitate cu cerintele de mai sus? (Denumiti organismul de auditare)	Da	Certificate ISO	Directia Calitate
15	Frecventa acestora este de cel putin o data pe an?	Da	Supraveghere anuala Revizuire certificare	Directia Calitate

**Sectiunea 2 – Tehnici de management**

	<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Da sau Nu</b>	<b>Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)</b>	<b>Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta</b>
0	1	2	3	4
16	<p>Revizuirea si raportarea performantelor de mediu</p> <p>Este demonstrat in mod clar, printr-un document, faptul ca managementul de varf al companiei analizeaza performanta de mediu si asigura luarea masurilor corespunzatoare atunci cand este necesar sa se garanteze ca sunt indeplinite angajamentele asumate prin politica de mediu si ca aceasta politica ramane relevanta?</p> <p>Denumiti postul cel mai important care are in sarcina analiza performantei de mediu</p>	Da	Nu exista un document, dar in sedintele operative se urmareste conformarea cu legislatia de mediu.	Managerul general Inginer mediu
17	Este demonstrat in mod clar, printr-un document, faptul ca managementul de varf analizeaza progresul programelor de imbunatatire a calitatii mediului cel putin o data pe an?	Da	Sedinta anuala de evaluare a activitatii	Managerul General Inginer mediu
18	<p>Exista o evidenta demonstrabila ca aspectele de mediu sunt incluse in urmatoarele domenii, asa cum sunt cerute de IPPC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controlul modificarii procesului in instalatie;</li> </ul>	Da	Instructiuni de lucru	Responsabil Mediu Birou Asigurarea Calitatii Manageri departamente/Sefii de servicii/sectii Director General Departament Service
	- proiectarea si inspectarea noilor instalatii, echipamente sau altor proiecte importante;	Da	Se urmareste imbunatatirea performantelor productive si de protectie a mediului prin achizitionarea de instalatii noi cu performante mai ridicate decat cele precedente.	Directia Tehnica Directia Comerciala Director General Responsabil Mediu Departament Service Director General
	- aprobarea de capital;	Da	Plan de investitii Buget de venituri si cheltuieli Instructiuni de lucru Raport de securitate Planul de urgenta intern	
	- alocarea de resurse;	Da		
	- planificarea si programarea;	Da		
	- includerea aspectelor de mediu in procedurile normale de functionare;	Da		
	- politica de achizitii;	Da		
	- evidente contabile pentru costurile de mediu comparativ cu procesele implicate si nu cu cheltuielile (de regie).	Da	Situatia investitiilor	Director General Directia Tehnica Directia Comerciala
19	Face compania rapoarte privind performantele de mediu, bazate pe	Da	Raportari si inregistrari catre Autoritatea de mediu	Inginer mediu

## Sectiunea 2 – Tehnici de management

	Cerinta caracteristica a BAT	Da sau Nu	Documentul de referinta sau data pana la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	Responsabilitati Prezentati ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerinta
0	1	2	3	4
	rezultatele analizelor de management (anuale sau legate de ciclul de audit), pentru: - informatii solicitate de Autoritatea de Reglementare; - eficienta sistemului de management fata de obiectivele si scopurile companiei si imbunatatirile viitoare planificate.			
20	Se fac raportari externe, preferabil prin declaratii publice privind mediul?	Nu	Doar, la Autoritatii tutelare	Responsabilul mediu

### Informatii suplimentare

Manualul sistemului, proceduri, instructiuni, inregistrari

**Tabel 13 - Documentatia de management si evidentele**

Cerinta caracteristica a BAT	Unde este pastrata	Cum se identifica	Cine este responsabil
<b>Documentatia de management si evidentele</b> Pentru fiecare dintre urmatoarele elemente ale sistemului dumneavoastra de management dati informatiile solicitate.			
Politici	Declaratii de politica	Titlu	Managerul General
Responsabilitati	ROF; Fisa postului	Sectiune ROF Fisele de post	Managerul General Responsabilitati Compartiment Resurse Umane
Tinte	Raportari anuale de mediu Plan de actiune	Autorizatia Integrata de Mediu	Responsabilul PM
Evidentele de intretinere	Serviciu Intretinere	Plan de reparatii curente si reparatii capitale Livretul utilajului	Sef Serviciu Intretinere
Proceduri	Serviciu Ingineri	Prin codificare Instructiuni de lucru	Inginer de Procese si Proiecte
Registreele de monitorizare	Birou Protectia Mediului Puncte de monitorizare	Buletine de analiza	Responsabil de mediu Calculator
Rezultatele auditurilor	Manager Calitate	Raport audit	Manager Calitate Responsabil Protectia Mediului
Rezultatele revizuirilor	Manager Calitate	Lista revizii	Manager Calitate

## Sectiunea 2 – Tehnici de management

Cerinta caracteristica a BAT	Unde este pastrata	Cum se identifica	Cine este responsabil
Evidentele privind sesizarile si incidentele	Birou Protectia Mediului	Registru/sistem informatic	Responsabilul PM
Evidentele privind instruirile	Serviciu Resurse Umane Compartimente	Certificate PV instruire	Sef Serviciu Resurse Umane Sef compartimente

**Tabel 14 – Conformarea cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p><b>1. Tehnici de management</b></p> <p><b>2.4.1 Management tehnic, pagina 75</b> Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry February 2017 - LVOC</p> <p><b>3.1.2 Management tehnic, pagina 96</b> Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, 20176 – CWW</p> <p>Tehnicile sunt descrise in intregime in BREF CWW si sunt considerate in general aplicabile in sectorul LVOC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sisteme de management de mediu;</li> <li>♦ Instrumente strategice de gestionare:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluarea riscului</li> <li>- Benchmarking;</li> <li>- Evaluarea ciclului de viata;</li> </ul> </li> <li>♦ Informatii transparente despre:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locatia si conditiile sale de mediu;</li> <li>- Procesele de productie;</li> <li>- Poluantii caracteristici pe fiecare proces in parte;</li> <li>- Caracteristicile fluxului de productie;</li> <li>- Conditii locale;</li> </ul> </li> <li>♦ Metode de inventariere:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventariere pe locatii;</li> <li>- Inregistrarea sau inventarierea fluxului de productie;</li> <li>- Reducerea consumurilor de apa: alimentare si evacuare;</li> <li>- Cuantificarea emisiilor poluante;</li> <li>- Bilanturi masice;</li> </ul> </li> <li>♦ Managementul operational:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Managementul schimbarilor care implica modificarile de instalatii si/sau de proces;</li> <li>- Selectarea indicatorilor de performanta adecvati, inclusiv stabilirea si revizuirea periodica a reperelor si obiectivelor. In cazul in care instalatiile sunt detinute de operatori diferiti, capacitatea de stabilire a indicatorilor de referinta poate fi restrictionata atunci cand exista un numar redus de instalatii asemanatoare in acest sector, datorita variatiilor materiilor prime, a proceselor, a conditiilor de functionare si a aspectelor legate de confidentialitatea comerciala;</li> <li>- Monitorizarea emisiilor si a indicatorilor de performanta</li> <li>- Implementarea optiunilor de control pentru emisiile selectate;</li> <li>- Metode de controlul calitatii (metodele de controlul calitatii CWW BREF sunt limitate la controlul apelor reziduale);</li> <li>♦ Metode de imbunatatire a fiabilitatii                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cele mai bune practici pentru evitarea degradarii;</li> <li>- Program de urmarire a fiabilitatii pentru maximizarea duratei de utilizare;</li> <li>- Fluxul tratarii sistemelor de rezerva (bazate pe evaluarea riscurilor);</li> </ul> </li> <li>♦ Managementul situatiilor de urgenta                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Managementul apei de stingere a incendiilor si a scurgerilor accidentale;</li> <li>- Capacitatea de raspuns la situatiile de urgenta.</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	<p>Sistem implementat si certificat la nivelul PUROLITE S.R.L.</p> <p>Regulamentele de fabricatie pe instalatie sunt intocmite in conformitate cu cerintele solicitate.</p> <p>Prin regulamentele de fabricatie, procedurile operationale: Instruire, Controlul instalatiilor, Controlul proceselor, Pregatirea pentru situatii de urgenta, Monitorizare si masurare sunt asigurate toate cerintele necesare unei bune exploatare a instalatiilor, in vederea prevenirii poluarii.</p> <p>Sunt stabilite programe de control a calitatii aerului, apei, depozitare deseuri.</p> <p>Sunt identificate si evaluate riscurile si aspectele de mediu pentru fiecare proces in parte.</p> <p>Exista un program de monitorizare a mirosului in zona Puroлите precum si in orasul Victoria, denumit Odor Management Plan</p>
<p><b>BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 254:</b></p> <p>- O serie de tehnici de management de mediu sunt determinate ca tehnici BAT.</p> <p>Un Sistem de Management de Mediu (SMM) incorporeaza, urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definirea unei politici de mediu pentru instalarea unui management de varf</li> <li>• planificarea si stabilirea procedurilor necesare</li> <li>• punerea in aplicare a procedurilor, acordand o atentie deosebita:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilirii structurii si responsabilitatii;</li> <li>- formarii, sensibilizarii si competentei;</li> <li>- comunicarii;</li> <li>- implicarii angajatilor;</li> <li>- documentatiilor;</li> <li>- controlul eficient al proceselor;</li> <li>- programului de intretinere;</li> <li>- pregatirea si raspunsul in cazul situatiilor de urgenta;</li> <li>- respectarea legislatiei de mediu.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Sunt stabilite proceduri de mediu si este implementat si certificat sistemul de management de mediu ISO 14001:2015 cu valabilitate pana la 05.02.2026.</p> <p>In regulamentele de fabricatie pe instalatii sunt stabilite punctele critice si identificate toate aspectele de mediu.</p> <p>Pentru realizarea produselor se identifica si se implementeaza fluxuri cu emisii mai reduse si consumuri energetice.</p> <p>In regulamentele de fabricatie, procedurile operationale si Planul de Urgenta Intern sunt identificate riscurile si sunt stabilite masuri pentru situatii de urgenta.</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>• verificarea performantelor si luarea de masuri corective, acordand o atentie deosebita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea si masurarea performantelor;</li> <li>- actiuni corective si preventive;</li> <li>- pastrarea inregistrarilor;</li> <li>- auditulu intern independent (acolo unde este posibil), in scopul de a determina daca sistemul de management de mediu este in conformitate cu dispozitiile prevazute, daca au fost puse in aplicare si intretinute corespunzator.</li> </ul> <p>• revizuire de catre managementul de varf.</p> <p>Pentru implementarea unui sistem de management de mediu sunt 3 etape suplimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implementarea sistemului de management de mediu si realizarea unui audit de catre un organism de certificare acreditat sau verficator EMS extern;</li> <li>• pregatirea si publicarea a unei declaratii de mediu care descrie toate aspectele de mediu semnificative ale instalatiei, care permit compararea de la an la an, in raport cu obiectivele si tintele de mediu, precum si cu referinta de mediu adecvat;</li> <li>• punerea in aplicare si respectarea unui sistem voluntar acceptat la nivel international, cum ar fi EMAS si EN ISO 14001:2008.</li> </ul> <p>Trebuie sa ia in considerare urmatoarele caracteristici potentiale ale EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impactul asupra mediului datorat unei eventuale dezafectari in etapa de proiectare a unei noi fabrici;</li> <li>• dezvoltarea de tehnologii cat mai ecologice;</li> <li>• acolo unde este posibil, verificarea periodica a eficientei energetice, alegerea materialelor de intrare, emisiile in aer, evacuarile in apa, consumul de apa si generarea de deseuri, inclusiv activitati de conservare a energiei.</li> </ul>	<p>In programele de mentenanta sunt asigurate toate cerintele necesare unei bune exploari a instalatii, in vederea prevenirii poluarii si masurile de prevenire sunt stabilite in Planul de prevenire si combaterea poluarii accidentale</p> <p>Se utilizeaza sisteme de control de tip hardware si software</p> <p>Prin audituri de minimizarea deseurilor se identifica tehnici de reducere a emisiilor si a consumului de materii prime.</p> <p>Prin auditurile privind eficienta utilizarii apei, pentru prevenire si minimizarea scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in aer, de prevenire si minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in canalizare si in ape subterane, pentru minimizarea emisiilor in apa, pentru stabilirea eficientei energetice se analizeaza punctele critice si se stabilesc masurile necesare</p>
<p><b>2.4.5.1 Optimizare de proces – LVOC, pag. 103</b></p> <p>Exista o serie de masuri de optimizare a procesului (de proiectare si de functionare) care pot conduce la scaderea emisiilor si a deseurilor din proces si, prin urmare, o incarcare mai mica care trebuie gestionata de sistemele de recuperare si tratare in aval de sectia de reactie.</p> <p>Acetee includ urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimia/calea de proces: folosind tehnici de intensificare a procesului pentru a selecta procesul care maximizeaza conversia globala a materiilor prime in produsul dorit si minimizeaza utilizarea solventilor, a catalizatorilor si a energiei, deoarece acesta va fi de obicei procesul cu cel mai mic impact global asupra mediului.</li> <li>• Proiectarea proceselor, inclusiv utilizarea bunelor codurilor de practica din industrie.</li> <li>• Controlul proceselor, inclusiv controlul computerizat al proceselor.</li> <li>• Proiectarea si functionarea sistemului de distilare: tehnicile care evita functionarea la temperaturi ridicate si reducerea retinerii lichidului vor determina reducerea reziduului/oligomerului in sistemele de distilare; prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambalarea structurata (decat tavile) va reduce presiunea, ceea ce va reduce temperatura procesului;</li> <li>- Functionarea cu vid (decat atmosferica) va reduce temperatura procesului</li> </ul> </li> <li>- Aduagarea de inhibitori</li> </ul>	<p>Optimizarea proceselor are loc prin regulamentele de fabricatie, procedurile operationale: Instruire, Controlul instalatiilor, Controlul proceselor, Pregatirea pentru situatii de urgenta, Monitorizare si masurare.</p>
<p><b>1.3. "Chimie Verde"</b></p> <p>Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW), pag. 22</p> <p>Chimia verde a fost definita ca "utilizarea unui set de principii care reduc sau elimina utilizarea sau generarea de substante periculoase in proiectarea, fabricarea si aplicarea produselor chimice "[151, Anastas si Warner 2000]</p> <p>Chimia verde a fost rezumata in douasprezece principii, care au fost transpuse in urmatoarele douasprezece tehnici de EPA (SUA):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevenirea risipei: Este mai bine sa se previna formarea deseurilor decat sa fie tratate si neutralizate dupa formare.</li> <li>2. Economie de atom: Metodele sintetice trebuie realizate de asa maniera incat sa maximizeze incorporarea tuturor materiilor prime in produsul de reactie, in timpul procesului chimic.</li> <li>3. Sinteze chimice mai putin toxice: metodele sintetice trebuie realizate de asa maniera incat sa utilizeze si sa genereze substante cu toxicitate redusa sau netoxice asupra sanatatii umane si a mediului inconjurator.</li> <li>4. Proiectarea chimicalelor netoxice: Produsii chimici trebuie sa-si aplice functia dorita in acelasi timp cu minimizarea toxicitatii lor.</li> <li>5. Solventi si auxiliari de reactie netoxici: Utilizarea auxiliarelor trebuie eliminata, daca este posibil, sau sa fie netoxici daca trebuie utilizati.</li> <li>6. Eficienta energetica: Necesarul energetic al proceselor chimice trebuie recunoscut pentru impactul lui economic si asupra mediului, fiind necesara minimizarea acestuia. Daca este posibil, metodele sintetice trebuie realizate la temperatura si presiune ambianta.</li> <li>7. Utilizarea materiilor prime regenerabile: Atat din punct de vedere economic cat si tehnica ste mai avantajoasa decat a celor carora le scade in timp potentialul de utilizare.</li> <li>8. Derivatizare in procent redus: Daca nu este strict necesara, derivatizarea trebuie minimizata si chiar evitata, daca este posibil, deoarece astfel de etape necesita reactivi aditionali si pot genera deseuri.</li> <li>9. Utilizarea catalizatorilor si nu a reactivilor stoichiometrici lucru ajuta la minimizarea deseurilor, iar catalizatorii sunt utilizati in cantitati mici, putand efectua o singura reactie de</li> </ol>	<p>La nivel de PUROLITE SRL se aplica si sunt implementate principiile pentru prevenirea si evaluarea celor mai bune tehnici aplicabile.</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>mai multe ori.</p> <p>10. Degradare: Produsii chimici trebuie preparati astfel incat dupa utilizare acestia sa poata fi transformati in produse de degradare si sa nu persiste in mediul inconjurator.</p> <p>11. Analiza in timp real pentru prevenirea poluarii: Metodologiile analitice trebuie sa fie dezvoltate suplimentar pentru a permite monitorizarea si controlul formarii deseurilor in timp real.</p> <p>12. O chimie mai sigura pentru prevenirea accidentelor: Substantele utilizate intr-un proces chimic trebuie sa fie astfel alese incat sa permita minimizarea potentialelor accidente chimice, incluzand exploziile, incendiile si emanatiile de gaze.</p>	
<p><b>2. Sisteme de management de mediu</b></p>	
<p><b>BAT 1</b> – Pentru a imbunatati performanta generala de mediu, trebuie sa se implementeze si sa adere la un sistem de management de mediu (EMS)</p> <p><b>CWW</b>, pag. 542</p> <p><b>WT - 2.3.1.1</b> Sistemul de instrumente de management al mediului (EMS), pag. 67</p> <p>Pentru imbunatatirea performantei generale de mediu, BAT consta in punerea in aplicare si respectarea unui sistem de management de mediu (SMM) care are toate caracteristicile urmatoare:</p> <p>(i) angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare;</p> <p>(ii) o politica de mediu care include imbunatatirea continua a instalatiei;</p> <p>(iii) planificarea si instituirea procedurilor necesare, a obiectivelor si tintelor care trebuie atinse, in stransa corelare cu planificarea financiara si investitiile;</p> <p>(iv) punerea in aplicare a procedurilor, acordand o atentie deosebita:</p> <p>(a) structurii si responsabilitatii;</p> <p>(b) recrutarii, formarii, constientizarii si competentei;</p> <p>(c) comunicarii;</p> <p>(d) implicarii angajatilor;</p> <p>(e) documentarii;</p> <p>(f) controlului eficace al proceselor;</p> <p>(g) programelor de intretinere;</p> <p>(h) pregatirii si raspunsului in caz de urgenta;</p> <p>(i) garantarii conformitatii cu legislatia din domeniul mediului;</p> <p>(v) verificarea performantei si luarea de masuri corective, acordand o atentie deosebita:</p> <p>(a) monitorizarii si masurarii (a se vedea, de asemenea, Raportul de referinta privind monitorizarea emisiilor in aer si in apa provenite de la instalatii IED – ROM);</p> <p>(b) masurilor corective si preventive;</p> <p>(c) pastrarii evidentelor;</p> <p>(d) auditului intern sau extern independent (daca este posibil), pentru a se stabili daca SMM este sau nu in conformitate cu dispozitiile prevazute si daca a fost pus in aplicare si mentinut in mod corespunzator;</p> <p>(vi) revizuirea de catre conducerea superioara a SMM pentru a se stabili daca acesta este in continuare adecvat si eficace;</p> <p>(vii) urmarirea dezvoltarii de tehnologii curate;</p> <p>(viii) luarea in considerare, atat in etapa de proiectare a instalatiei, cat si pe durata ciclului sau de viata, a efectelor asupra mediului produse de eventuala dezafectare a instalatiei;</p> <p>(ix) efectuarea cu regularitate de evaluari sectoriale comparative;</p> <p>(x) planul de gestionare a deseurilor (a se vedea BAT 13).</p> <p>In special pentru activitatile din sectorul chimic, BAT prevad includerea urmatoarelor elemente in SMM:</p> <p>(xi) la instalatiile sau pe amplasamentele cu mai multi operatori, instituirea unei conventii care sa stabileasca rolurile, responsabilitatile si coordonarea procedurilor de operare ale operatorului fiecarei instalatii, pentru a se imbunatati cooperarea dintre diferitii operatori;</p> <p>(xii) intocmirea de inventare ale fluxurilor de ape uzate si de gaze reziduale (a se vedea BAT 2).</p> <p>In unele cazuri, SMM include urmatoarele:</p> <p>(xiii) planul de gestionare a mirosului (a se vedea BAT 20);</p> <p>(xiv) planul de gestionare a zgomotului (a se vedea BAT 22).</p>	<p>PUROLITE S.R.L. are implementat un sistem de management de mediu ISO 14001:2015, nr.inreg. EMS 622117 din 06.02.2017, valabilitate 05.02.2026.</p>
<p><b>BAT 1</b></p> <p>Imbunatatirea performantei generale a mediului</p> <p><b>WT</b>, pag. 720</p> <p>Suplimentar:</p> <p>X. gestionarea fluxului de deseuri (corelat cu BAT 2);</p> <p>XI. un inventar al apei reziduale si al fluxurilor de gaze reziduale (a se vedea BAT 3)</p> <p>XI. planul de gestionare a reziduurilor (a se vedea descrierea din sectiunea 6.6.5);</p> <p>XII. plan de gestionare a accidentelor (a se vedea descrierea din sectiunea 6.6.5).</p> <p>XIII. planul de gestionare a mirosurilor (corelat cu BAT 12);</p> <p>XIV. planul de gestionare a zgomotului si a vibratiilor (corelat cu BAT 17).</p>	<p>S-a implementat procedura de imbunatatire a performantei generale a mediului.</p>



### 3 MATERII PRIME SI MATERIALE

#### 3.1 Alegerea materiilor prime

Materialele de intrare sunt in conformitate cu tehnologia de fabricatie, fiind urmarite si verificate din punct de vedere tehnico-economic.

Materiile prime nu pot fi inlocuite cu alte tipuri de materii prime pentru producerea rasinilor schimbatoare de ioni.

Se vor utiliza numai materii prime de cea mai buna calitate si unde este posibil se vor recupera si reutiliza in procesul de productie.

Principalele materii prime sunt: Stiren, Divinilbenzen, Dicloropropan, Izobutanol, Metaform (amestec), 55% formaldehida, 35% metanol, 10% apa, Metilal, Methanol, Dimetilamina 50%, Trimetilamina 50%, Acid sulfuric 96%, Acid sulfuric 80%, Oleum 20%, Acid clorhidric 32%, Acid clorsulfonic, Soda caustica, Lapte de var solutie 20%, Peroxid de benzoil 75%.

La operatiile de transport, transvazare, depozitare, prelucrare si decontaminare a substantelor si preparatelor chimice periculoase s-au asigura toate masurile prevazute in normele de sanatate si securitatea muncii stabilite prin Hotararea nr. 319/2006 si in instructiunile specifice de operare, din punct de vedere a respectarii cerintelor de mediu.

Materialele aprovizionate si utilizate sunt in conformitate cu procedurile de lucru, fiind urmarite si verificate din punct de vedere tehnico-economic. Pentru toate substantele chimice utilizate, sunt disponibile Fise tehnice de securitate.

Materiile prime se primesc in diferite ambalaje: cisterne, butoaie, saci, recipienti si se depoziteaza in rezervoare supraterane, amplasate in indiguri (base de retinere), pentru evitarea imprastierii lichidului in caz de avarie.

Rezervoarele sunt prevazute cu racire, prin stropire exteriora cu apa.

Lichidele sunt mentinute sub atmosfera de azot, cu exceptia monomerilor.

Depozitarea produselor finite se face intr-o incapere inchisa la temperatura de minim 10°C. Sacii se stivuiesc pe paleti de lemn si se transporta cu ajutorul motostivuitoarelor.

Depozitarea materiilor prime lichide se face in rezervoare supraterane amplasate in indiguri pentru evitarea imprastierii lichidului revarsat in caz de avarie. Rezervoarele materiilor prime lichide care necesita racire sunt prevazute cu racire prin serpentine sau prin stropire exteriora. Lichidele combustibile sunt mentinute sub atmosfera de azot, cu exceptia monomerilor (stiren si divinilbenzen) la care in lipsa de oxigen nu se asigura activitatea corespunzatoare a inhibitorului de polimerizare.

Selectia materiilor prime se realizeaza astfel:

- Informatii (culegerea informatiilor) referitoare la produsul de aprovizionat;
- Efectuarea activitatii de aprovizionare;
- DATE DE INTRARE:
  - Necesari de materiale: de la Directia Productie/Directia Tehnica;
  - Note de serviciu: de la sectii/servicii;
  - Documentatie tehnologica (desene): de la Directia Tehnica;
  - Standarde: de la Biroul Asigurarea Calitatii (la solicitare);
  - Aviz de Insotire a Marfii: de la furnizor;
  - Factura Fiscala: de la furnizor;

- Certificat de Calitate/Conformitate/Garantie de la furnizor;
  - Fisa de securitate: de la furnizor (cand este cazul);
  - Instructiuni de depozitare: de la furnizor (cand este cazul);
  - Instructiuni de utilizare: de la furnizor (cand este cazul).
- DATE DE IESIRE:
- Comanda;
  - Contract vanzare/cumparare;
  - Nota Intrare Receptie (N.I.R.); Nota de receptie si constatare de diferente;
  - Fisa magazie.

Documentele primite de la sectii/servicii, trebuie sa cuprinda toate elementele necesare pentru identificarea corecta si completa a produsului de aprovizionat sau anexate, cand este cazul, schite sau desene.

Documentele primite de la furnizor trebuie sa cuprinda toate elementele necesare pentru identificarea corecta si completa a produsului aprovizionat (nr. lot/serie/sarja, cantitate, calitate, etc.).

Produsele, materia prima si materialele sunt insotite de Fise cu date de securitate.

Receptia produselor (verificarea produsului aprovizionat):

- stabileste si confirma calitatea si cantitatea produselor livrate;
- determina data trecerii produselor in patrimoniul beneficiarului;
- determina data de la care incepe sa curga termenul de garantie;
- determina data de la care furnizorul este absolvit de raspundere;
- manipulare, depozitare si conservare a materialelor aprovizionate;

Dupa receptia materialelor, in functie de tipul lor, sunt depozitate in:

- Parcul de rezervoare;
- in depozit materii prime solide.

Functie de tipul materialelor aprovizionate acestea se depoziteaza in rastele, containere metalice, rezervoare, etc., in conditii care sa permita manipularea si conservarea lor conform instructiunilor sau normelor de depozitare specifice, iar depozitarea se face in rastele sau magazii, in functie de tipul produselor.

De asemenea, pentru o buna conservare a materialelor sau a produselor finite care au fost primite in ambalaj, este necesar sa se faca – inainte de a fi asezate sau depozitate – o verificare amanuntita a fiecarui ambalaj, pentru a se vedea daca el poate asigura conservarea produsului ambalat pe tot timpul cat va sta in depozit.

Gestionarii au obligatia sa dea o deosebita atentie depozitarii, manipularii si transportului materiilor chimice, explozive, precum si reziduurilor si altor marfuri periculoase pentru sanatatea populatiei si mediului inconjurator. Din acest punct de vedere ei trebuie sa cunoasca si sa se conformeze intocmai dispozitiilor obligatorii pentru toti cei care manipuleaza asemenea materii.

Manipularea produselor finite se va face de asemenea cu poduri rulante, motostivuitoare sau mijloace auto, avandu-se in vedere evitarea deteriorarii acestora, iar depozitarea se face in Depozitul de produse finite.

Pentru o manipulare corespunzatoare personalul va respecta cu strictete marcajele ce au fost aplicate de unitatile furnizoare de materiale pe containere, cutii, placute, etc.

Pe timpul depozitarii se acorda o atentie deosebita modului cum sunt conservate substantele si preparatele periculoase in conformitate cu procedurile specifice si fiselor tehnice.

- Aprovizionarea cu materii prime in vederea introducerii in procesul de productie;
- Evaluarea furnizorilor.

**Secțiunea 3 – Materii prime și materiale**

**Tabel 15 - Materii prime**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
Stiren	Substanta chimica C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	H332 H412 H304 H319 H226 H315 H372 H361d H335	162,291 t	95% in produs 0% in apa de suprafata 4.5% in canalizare sump 0% in sol 0.5% in aer	In apa stirenul volatilizeaza rapid si poate fi subiectul biodegradarii. In aer reactioneaza rapid cu radicalii hidroxil si ozonul. Inflamabil Nociv prin inhalare Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Poate fi mortal in caz de inghitire si de ptrundere in caile respiratorii. Provoaca o iritare grava a ochilor, pielii, cailor respiratori Provoaca leziuni ale organelor <sau indicati toate organele afectate, daca sunt cunoscute> in caz de expunere prelungita sau repetata	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 2 rez x Vt-92 mc 2 rez x Vu-89,763 mc Capacitate umplere rezervor 97,57 %
Divinilbenzen	Substanta chimica C <sub>10</sub> H <sub>10</sub>	H410 H335 H361d H315 H317 H319	40,531 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in aer 0% in canalizare sump	Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Poate provoca iritarea cailor respiratorii, pielii, reactie alergica a pielii, iritare grava a ochilor Susceptibil de a dauna fatului	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 1 rez V t-43,4 mc Vu-43,2mc Capacitate umplere rezervor 99.5% 1 vas măsura 1 mc / 0,917 to
Alcool izobutilic	Substanta chimica	H318 H315	<b>30,15 t</b>	95% in produs 0% in apa de	Provoaca leziuni oculare grave Provoaca iritarea pielii, iritarea cailor	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 1 rez

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

<b>Principalele materiale / utilizari</b>	<b>Natura chimica/ compozitie</b>	<b>Fraze de hazard</b>	<b>Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)</b>	<b>Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer</b>	<b>Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut</b>	<b>Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?</b>	<b>Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?</b>
	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	H226 H336 H335		suprafata 0,1% in aer 0,1% in canalizare sump 0% in sol; 4,8 recuperat	respiratorii Poate provoca somnolenta sau ameteala Inflamabil		Vt-30 Vu-28,323mc Capacitate umplere rezervor 94.41% 1 vas 2,4 mc/1.95to 1 vas 6,8 mc/5.46to
Peroxid de benzoil 75% Luperox A75, CHIMOX 77	Substanta chimica C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	H242 H319 H317 H400	4 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Pericol de incendiu in caz de incalzire Provoaca o iritare grava a ochilor, reactie alergica a pielii Foarte toxic pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 160 cutii 26,67 kg
Tert-butil 2-etilperoxihexanoat Luperox 26/TRIGONOX 21S Chimox 48	Substanta chimica	H242 H317 H400 H410	2 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Pericol de incendiu in caz de incalzire Provoaca o iritare grava a ochilor, reactie alergica a pielii Foarte toxic pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 40 canistre 25kg
Tert-butil 3,5,5-trimetilperoxihexanoat Luperox 270	Substanta chimica	H242 H317 H400 H410	0,75 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Pericol de incendiu in caz de incalzire Provoaca o iritare grava a ochilor, reactie alergica a pielii Foarte toxic pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 80 Canistre x 25kg
Acid sulfuric	Substanta chimica	H290 H314	45 t	95% in produs 0,1% in apa de	Acidul sulfuric reactioneaza violent cu apa cu degajare de caldura.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D Rezervor 30 mc +

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H318		suprafata 0,1% in sol 0% in canalizare sump 4.8% recuperat	Poate fi corosiv pentru metale Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor Provoaca leziuni oculare grave		reactoare – capacitate 7 mc, respectiv 8,5 mc - Sectia Cationit + Vas de masura acid sulfuric de 0,4 mc - Sectia ANIONITI + Vas masura acid sulfuric de 1,0 mc - INSTALATIA SPECIALE
Oleum	Substanta chimica H <sub>2</sub> SO <sub>7</sub>	H314 H335 EUH 014 H225 H302	158,598	95% in produs 0,1% in apa de suprafata 0% in sol 0,5% in canalizare sump 0,1% in aer 4.3% recuperat	Substanta este nociva pentru organismele acvatice Vaporii de acizi anorganici ce contin oleum sunt cancerigeni Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor Poate provoca iritarea cailor respiratorii Foarte inflamabil Nociv in caz de inghitire	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 1 rez Vt-83,5 mc Vu-82,819mc 158,598 to Capacitate umplere rezervor 99,2%
Acid clorosulfonic	Substanta chimica HSO <sub>3</sub> Cl	H314 H335 EUH 014	147,722 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	CSA se disociaza nu ramane ca atare	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 1 rez. Vt-41 mc Vu-38,949mc Capac. umplere rezervor 94.998 % 1 vas masura X 6,5 mc / 11,4 to proiect – 1 rez

**Secțiunea 3 – Materii prime și materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Pondere % în produs % în apa de suprafață % în canalizare % în deseuri/pe sol % în aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Există o alternativă adecvată (pentru cele cu impact potențial semnificativ) și va fi această utilizată (daca nu, explicați de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natură sa sau prin cantitatea stocată?
							Vt-41 mc Vu-38,949mc Capac. umplere rezervor 94.998 %-
Clorura ferică	Substanța chimică FeCl <sub>3</sub>	H290 H302 H315 H317 H318	23 t	92% în produs 0% în apa de suprafață 0% în aer 0% în sol 8% în canalizare sump	Este toxică pentru flora și fauna acvatică Poate fi corosiv pentru metale Nociv în caz de înghițire Provoacă iritarea pielii, reacție alergică a pielii, leziuni oculare grave	Nu există alternativă.	A(ii), B, C, D Rezervor 19 mc
Metaform	Substanța chimică C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	H226 H301 H311 H331 H314 H317 H351 H370 H335	30,433 t	95% în produs 0,1% în apa de suprafață 0,1% în aer 0% în sol 0,1 în canalizare sump 4.7% recuperat	Este toxic pentru organismele acvatice Inflamabil Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea, în caz de inhalare Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor, reacție alergică a pielii, iritarea căilor respiratorii Susceptibil de a provoca cancer <indicați calea de expunere, dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol Provoacă leziuni ale organelor <sau indicați toate organele afectate, dacă sunt cunoscute> <indicați calea de expunere, dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>	Nu există alternativă.	A(ii), B, C, D 1 rez Vt-30 mc Vu-28,442mc Capacitate umplere rezervor 94,81%



**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
Metanol	Substanta chimica C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	H225 H301 H311 H331 H370	51,595 t	95% in produs 0,1% in apa de suprafata 0% in aer 0,2% in canalizare sump 0% in sol 4.7% recuperat	Descompunerea termica a metanolului produce oxizi de carbon posibil formaldehida, fum coroziv si fumuri iritante Foarte inflamabil Toxic in caz de inghitire, in contact cu piele Provoaca leziuni ale organelor <sau indicati toate organele afectate, daca sunt cunoscute> <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol>	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-51 Vu-48,857mc Capacitate umplere rezervor 95.8% 3 vase X 5,4 mc/ 4.3 to
Metilal	Substanta chimica C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	H225 H302 H371	35,538 t	95% in produs 0,1% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0,2% in canalizare sump 4.7% recuperat	Poate provoca leziuni ale organelor <sau indicati toate organele afectate, daca sunt cunoscute> <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol>.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-38 Vu-35,37mc Capacitate umplere rezervor 93.08% -1 vas recuperare 6,59 mc/5,58 to
Acid clorhidric	Substanta chimica HCl	H290 H314 H335	30 t	90% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 10% in canalizare sump	Produce iritatii severe Poate fi corosiv pentru metale Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D Rezervor 50 mc
Hidroxid de	Substanta	H315	10 t	100% in produs	Produce iritatii severe	Nu exista	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
sodiu	chimica NaOH	H318 H335		0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Provoaca iritarea pielii, leziuni oculare grave, iritarea cailor respiratorii	alternativa.	3 rezervoare 30 mc
Dimetilamina	Substanta chimica (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH	H224 H302 H332 H314 H335	26,076 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Produce iritatii severe Extrem de inflamabil Nociv in caz de inghitire, in caz de inhalare Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, iritarea cailor respiratorii.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-30 mc Vu-28,417mc Capacitate umplere rezervor 94,72% 1 vas barbotare X 3 mc / 2,49 to
Trimetilamina	Substanta chimica N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H224 H302 H332 H314 H335	23,3 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump	Substanta este nociva pentru organismele acvatice Este un iritant sever pentru ochi si sistemul respirator. Extrem de inflamabil Nociv in caz de inghitire, in caz de inhalare Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B  1 rez Vt-38 mc Vu-35,305mc  Capacitate umplere rezervor 92.91% - 1 vas 2,797 mc/2.38to
Acid peracetic (PERACLEA N 40)	Substanta chimica CH <sub>3</sub> CO <sub>3</sub> H	H271 H242 H301 H312 H330 H314	17 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump	Poate provoca un incendiu Provoaca arsuri grave Nociv prin inhalare, in contact cu pielea si prin inghitire Foarte toxic pentru organismele acvatice Poate provoca un incendiu sau o	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 700 Canistre x 30kg

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
		H318 H335 H400 H410 H290		0% in aer	explozie; oxidant puternic Pericol de incendiu in caz de incalzire Toxic in caz de inghitire Nociv in contact cu pielea Mortal in caz de inhalare Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, leziuni oculare grave, iritarea cailor respiratorii Foarte toxic pentru mediul acvatic Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Poate fi corosiv pentru metale		
Acid acetic	Substanta chimica $C_2H_4O_2$	H226 H314	1,024 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Inflamabil Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 20 canistre x 50 l/52,5 kg
BTC BTC 12318-50	Substanta chimica $H_2SO_4 \times SO_3$	H314 H302 H400 H410	4 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor Nociv in caz de inghitire Foarte toxic pentru mediul acvatic Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 20 butoaie metalice x 200 l/194 kg
Hidroxid de litiu monohidrat	Substanta chimica $Li_3N$	H225 H304 H400	4,5	100% in produs 0% in apa de suprafata	Foarte inflamabil Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 300 butoaie plastic x 15 kg

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
Lithium 7		H410 H315 H336		0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Foarte toxic pentru mediul acvatic Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Provoaca iritarea pielii Poate provoca somnolenta sau ameteala		
Isooctan 2,2,4 Trimetilpentan	Substanta chimica (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHC H <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H225 H304 H400 H410 H315 H336	6	95% in produs 0% in apa de suprafata 0,1% in aer 0,1% in canalizare sump 0% in sol 4.8% recuperat	Foarte inflamabil Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii Foarte toxic pentru mediul acvatic Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Provoaca iritarea pielii Poate provoca somnolenta sau ameteala	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 10 Butoaie metalice x 140 kg
Metil isobutil carbinol / MBIC 4-Metil-2-pentanol	Substanta chimica	H226 H319 H335	6 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Inflamabil Provoaca o iritare grava a ochilor, iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 10 butoaie metalice x 200 l/161,4 kg
Acetilena	Gaz C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	H220 H280 H230	0,08	Se consuma	Gaz extrem de inflamabil Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire Pericol de explozie, chiar si in absenta aerului	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 10 butelii x 8 kg
Hydrogen	Gaz H <sub>2</sub>	H220 H280	0,048	Se consuma	Gaz extrem de inflamabil Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 6 butelii x 8 kg
Alcool	Substanta	H225	35,686 t	95% in produs	Foarte inflamabil	Nu exista	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
izopropilic IPA	chimica C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	H319 H336		0% in apa de suprafata 0% in sol 0,1% in canalizare sump 0,1% in aer 4.8% recuperat	Provoaca o iritare grava a ochilor Poate provoca somnolenta sau ametala	alternativa.	1 rezervor Vt-43,4 Vu-42,4 mc Capacitate umplere rezervor 97.7%  1 vas masura 3mc/2.36 to
Oxigen	Gaz O <sub>2</sub>	H280 H270	0,064	Se consuma	Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 8 butelii x 8 kg/x6 mc/40l
Apa amoniacala 10 ÷ 12%	-	H400	19,86 t	5% in produs 0,05% in apa de suprafata 0% in sol 0,5% in canalizare sump 0,5% in aer 94.85% recuperat	Foarte toxic pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rezervor 20 mc/19,86 to
Cloroform	Substanta chimica CHCl <sub>3</sub>	H302 H315 H351 H373	31,226 t	95% in produs 0,1% in apa de suprafata 0,1% in aer 0% in sol 4.8% in canalizare sump	Este un iritant sever pentru ochi si sistemul respirator. Nociv in caz de inghitire Provoaca iritarea pielii Susceptibil de a provoca cancer <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol>. Poate provoca leziuni ale organelor <sau	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-22 mc Vu-20,957 mc Capacitate umplere rezervor 95,26%

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
					indicati toate organele afectate, daca sunt cunoscute> in caz de expunere prelungita sau repetata <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol>.		
Dimetiletanol amina	Substanta chimica C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO(CH <sub>3</sub> ) 2NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	H226 H302 H312 H331 H314 H318	231 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Este un iritant sever pentru ochi si sistemul respirator. Inflamabil Nociv in caz de inghitire, in contact cu pielea. Toxic in caz de inhalare Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, leziuni oculare grave	Nu exista alternativa.	A(ii), B, C, D 1 rez Vt-30 Vu- 28,417mc Capacitate umplere rezervor 94.72%
Trietilentetramina	Substanta chimica (H <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H302 H312 H314 H317 H412	20 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Substanta este nociva pentru organismele acvatice Este un iritant sever pentru ochi si sistemul respirator. Nociv in caz de inghitire, in contact cu pielea Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, o reactie alergica a pielii Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D Saci PE si PP depozitate in magazie special amenajata
Gaze naturale	Amestec CH <sub>4</sub>	H220 H280	0,001	Se transforma in emisii de gaze	Periculos, extrem de inflamabil si foarte inflamabil Gazul natural nu este toxic, dar poate produce asfixierea prin lipsa de oxigen. Metanul nu se degradeaza in mediu.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D In instalatia de alimentare cu gaze



**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
					Gaz extrem de inflamabil Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire		
Motorina	Amestec: Contine Biodiesel si aditivi	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	38,79 t	Se transforma in emisii de gaze 0% in sol 0% in canalizare sump	Nociv prin inhalare Iritant pentru piele Posibil cancerigen – dovezi insuficiente Nociv: poate provoca afectiuni pulmonare in caz de inghitire Expunerea repetata poate cauza uscarea sau craparea pielii Toxic pentru organismele acvatice, poate cauza efecte nefavorabile pe termen lung asupra mediului acvatic Nociv: poate provoca afectiuni pulmonare in caz de inghitire Inflamabil Poate fi mortal in caz de inghitire si de ptrundere in caille respiratorii Provoaca iritarea pielii. Nociv in caz de inhalare Susceptibil de a provoca cancer <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol>. Poate provoca leziuni ale organelor <sau indicati toate organele afectate, daca sunt cunoscute> in caz de expunere prelungita sau repetata <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D Vt-51mc Vu-45,9mc Capacitate umplere rezervor 90%

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
					alta cale de expunere nu provoaca acest pericol. Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung		
Acetona	Substanta chimica C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	H225 H319	14 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Inflamabil Provoaca lezarea grava/iritarea ochilor, pielii, cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
AIBN percadox, 2,2'-azodiizobutir onitril	Substanta chimica C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> N <sub>4</sub>	H242 H302 H332 H412	0,06 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Descompunerea produselor poate fi inflamabil Descompunerea produselor poate fi inflamabil	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
n butilmetacrilat (BMA)	Substanta chimica C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	H226 H315 H317 H335	0,6 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Inflamabil Provoaca arsura caustica/iritatia pielii si provoca o reactie alergica a pielii Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Pluronic PE 6400	Substanta chimica C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	H330	10 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol	Provoaca cailor respiratoria Solubil in sol	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
				0% in canalizare sump 0% in aer			
Acetat de butil (Butil acetat)	Substanta chimica $C_6H_{12}O_2$	H226 H336	2,5 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Inflamabil Toxic pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Cristal violet (Gentian Violet)	Substanta chimica $C_{25}N_3H_{30}Cl$	H302 H315 H318 H351 H400 H410	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare 0% in aer	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Provoaca arsuri ale pielii si iritarea ochilor Poate fi nociv in caz de inhalare Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Ciclohexan	Substanta chimica $C_6H_{12}$	H225 H315 H336 H304 H400 H410	0,5 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Lichid si vapori foarte inflamabili Provoaca iritarea pielii, provoca somnolenta sau ameteala, poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
LUPEROX® (Peroxid de dilauril)	Substanta chimica $C_{24}H_{46}O_4$	H242	0,025 t	100% in produs 0% in apa de suprafata	Pericol de incendiu in caz de incalzire	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
				0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer			
1,2 diclopropan	Substanta chimica $C_3H_6Cl_2$	H225 H350 H302 H332	34,61	95% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0,1% in aer 0,1% in canalizare sump 4.8 recuperat	Lichid si vapori foarte inflamabili Poate provoca cancer Nociv in caz de inghitire si inhalare	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-30 mc Vu-27,537mc Capacitate umplere rezervor 91.79%
Epiclorohidrin (1-chloro-2,3-epoxypropane)	Substanta chimica $C_3H_5ClO$	H226 H301 H311 H331 H350 H314 H317	0,23 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare sump 0% in sol 0% in aer	Lichid si vapori inflamabili Toxic in caz de inghitire, in contact cu pielea, in caz de inhalare Poate provoca cancer Provoaca arsuri grave ale pielii, reactie alergica a pielii si lezarea ochilor	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Etanol (Alcool etilic)	Substanta chimica $C_2H_5OH$	H225 H319	1,7 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare sump 0% in sol 0% in aer	Lichid si vapori foarte inflamabili Provoaca o iritare grava a ochilor	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Etilendiamina (EDA)	Substanta chimica $C_2H_8N_2$	H226 H302 H332	2 t	100% in produs 0% in apa de suprafata	Lichid si vapori inflamabili Nociv in caz de inghitire si inhalare Toxic in contact cu pielea	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
		H311 H314 H318 H334 H317 H412		0% in canalizare sump 0% in sol 0% in aer	Provoaca arsuri grave ale pielii, reactie alergica a pielii si lezarea ochilor, leziuni oculare grave Provoca simptome de alergie sau astm sau dificultati de respiratie in caz de inhalare Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung		
Glutaraldehida 50% (UCARCIDE™ 50 Antimicrobial)	Substanta chimica $\text{CH}_2(\text{CH}_2\text{CHO})_2$	H301 H331 H314 H334 H317 H335 H411	0,675 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare sump 0% in sol 0% in aer	Toxic in caz de inhalare, sensibilizare respiratorie, Corodarea/iritarea pielii si sensibilizare pielii Toxicitate asupra unui organ tinta specific – o singura expunere si cronica pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Metil Isobutil Ketona (MIBK) (4-Metil-2-pentanona)	Substanta chimica $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$	H225 H332 H319 H335	2 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Lichide inflamabile Toxicitate acuta (inhalare) si lezarea grava/iritarea ochilor Toxicitate asupra unui organ tinta specific - o singura expunere, iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Metil Metacrilat (MMA) (Metacrilat de metil)	Substanta chimica $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$	H225 H335 H315 H317	9 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Lichide inflamabile Corodarea/iritarea pielii si sensibilizarea pielii Toxicitate asupra unui organ tinta specific - o singura expunere	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
Azotat de argint	Substanta chimica AgNO <sub>3</sub>	H271 H290 H314 H318 H400 H400	0,1 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 0% in sump 0% in sol 0% in aer	Lichide oxidante, corosiv pentru metale Corodarea/iritarea pielii, Lezarea grava a ochilor/iritarea ochilor Toxicitatea acuta pentru mediul acvatic si periculos pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Oxid de argint	Substanta chimica Ag <sub>2</sub> O	H271 H318 H400 H410	0,5 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 0% in sump 0% in sol 0% in aer	Lichide oxidante Corodarea/iritarea pielii Toxicitatea acuta pentru mediul acvatic si periculos pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Azotit de sodiu	Substanta chimica NaNO <sub>2</sub>	H272 H301 H319 H400	0,2 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 0% in sump 0% in sol 0% in aer	Solide oxidante Toxicitate acuta si lezarea grava/iritarea ochilor Toxicitatea acuta pentru mediul acvatic	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Toluen	Substanta chimica C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	H225 H361d H373 H304 H315 H336	0,84 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare 0% in sump 0% in aer	Lichide inflamabile Poate fi mortal in caz de inghitire si de ptrundere in caile respiratorii. Provoaca iritarea pielii, poate provoca somnolenta sau ameteala. Susceptibil de a dauna fatului. Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

<b>Principalele materiale / utilizari</b>	<b>Natura chimica/ compozitie</b>	<b>Fraze de hazard</b>	<b>Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)</b>	<b>Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer</b>	<b>Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut</b>	<b>Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?</b>	<b>Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?</b>
Trietilamina	Substanta chimica $C_6H_{15}N$	H225 H302 H311 H331 H314 H335	8 t	95% in produs 0,1% in apa de suprafata 0% in sol 4.8% in canalizare sump 0,1% in aer	Lichide inflamabile Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii. Provoaca iritarea pielii, poate provoca somnolenta sau ameteala. Susceptibil de a dauna fatului. Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata.	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Tributilamina	Substanta chimica $C_{12}H_{27}N$	H315 H310 H330 H302	20	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Provoaca iritarea pielii Mortal in contact cu pielea si in caz de inghitire Nociv in caz de inghitire	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Vazo 67 2,2'-Azobis(2-methylbutyronitrile)	Substanta chimica $C_{10}H_{16}N_4$	H242 H302	0,75	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Pericol de incendiu in caz de incalzire Nociv in caz de inghitire	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Vazo 88 (1,1'-Azodicyclohexanecarbonitrile)	Substanta chimica $C_{14}H_{20}N_4$	H242 H411	0,3	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer	Pericol de incendiu in caz de incalzire Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D



**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
Clordimetilet er (clormetil-metil-eter) contine si bisclormetilet er (di(clormetil eter)*)	Substanta chimica C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ClO	H225 H350 H330 H302 H311 H332	3,4 t	Se distruge in reactorul de clormetilare	Lichide inflamabile Toxicitate acuta (orala) si in contact cu pielea Toxicitate acuta (inhalare) si mortal in caz de inhalare Cancerigenitate	Nu exista alternativa.	se neutralizeaza prin adăugare de metanol sau apă la terminarea reactiei de clormetilare. Camera reactorului de clormetilare este închisă, cu sistem de siguranță pentru limitarea accesul persoanelor și monitorizare permanentă a conținutului de clordimetilet er și bis-clormetilet er, cu cromatograful de gaze
Bisclormetilet er	Substanta chimica C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> O	H225 H302 H311 H330 H350	-	Insoteste clordimetilet erul in procesul de clormetilare	Lichide inflamabile Cancerigenitate Toxicitate acuta – inhalare, dermica, orala	Nu exista alternativa.	se neutralizeaza prin adăugare de metanol sau apă la terminarea reactiei de clormetilare. Camera reactorului de clormetilare este închisă, cu sistem de siguranță pentru limitarea accesul persoanelor și

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
							monitorizare permanentă a conținutului de clordimetileter și bis-clormetileter, cu cromatograful de gaze
Azotat de potasiu	Substanta chimica KNO <sub>3</sub>	H272	0,15 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump	Solid oxidant	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Trioxidul de sulf	Substanta chimica SO <sub>3</sub>	H271 H314 H318 H330	-	Poate sa apara accidental prin desorbție din oleum- Sectia Cationit	Este foarte periculos, poate provoca arsuri severe, deteriorarea ochilor si a pielii. Nici nu trebuie inhalat sau ingerat, deoarece poate provoca moartea din cauza arsurilor interne, in gura, esofag, stomac etc.	Nu exista alternativa.	-
Amoniac	Substanta chimica NH <sub>3</sub>	H221 H314 H331 H400	-	Se genereaza in reactia de hidroliza (obtinerea cationitilor) si se regaseste sub forma de ape amoniacale- Sectia Cationit	Poate provoca iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	-
Acid	Substanta	H290	30 t	90% in produs	Produce iritatii severe	Nu exista	A(i, ii), B, C, D

**Sectiunea 3 – Materii prime si materiale**

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/ compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Ponderea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa adecvata (pentru cele cu impact potential semnificativ) si va fi aceasta utilizata (daca nu, explicati de ce)?	Cum sunt stocate? (A-D) Poate constitui materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
clorhidric	chimica HCl	H314 H335		0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Poate fi corosiv pentru metale Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, iritarea cailor respiratorii	alternativa.	
Hidroxid de calciu	Substanta chimica Ca(OH) <sub>2</sub>	H315 H318 H335	34 t	10% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare sump	Produce iritatii severe Provoaca iritarea pielii, leziuni oculare grave, iritarea cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Paraformaldehida	Substanta chimica OH(CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> (n=8-100)	H332 H302 H351 H315 H319 H317 H228 H335	682 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in aer 0% in sol 0% in canalizare	Solid inflamabil Nociv in caz de inghitire sau inhalare Provoaca iritarea pielii si reactie alergica a pielii Provoaca leziuni oculare grave si iritarea cailor respiratorii Susceptibil de a provoca anomalii genetice si poate provoca cancer (in caz de expunere)	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D

### 3.2 Stocarea materiilor prime

Stocarea materiilor prime a fost descrisa detaliat in 1.4.

### 3.3 Stocarea produselor si subproduselor

Stocarea produselor si subproduselor a fost descrisa detaliat in 1.4.

In anul 2022 s-a finalizat constructia a doua depozite speciale pentru produsele Farma (unul pentru materialul umed si unul pentru produsul final). Depozitele dispun de o zona desemnata pentru punerea in carantina a produselor farmaceutice ale caror controale ale temperaturii au expirat, date limita de utilizare au expirat sau a caror siguranta este suspecta. Controalele temperaturii si umiditatii sunt menite sa mentina orice produse farmaceutice depozitate intr-un mediu care sa le mentina eficacitatea. Iluminatul depozitelor provin din proiectare electrica, ventilatia si temperatura sunt controlate de un nou sistem de climatizare. Umiditatea este monitorizata de 4 senzori in fiecare depozit si stocata in sistemul DCS pentru orice cerinte.

### 3.4 Cerinte BAT referitoare la materii prime

Utilizati tabelul urmator pentru a raspunde altor cerinte caracteristice BAT, care nu au fost analizate

**Tabel 16 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la materii prime si materiale**

Cerinta caracteristica a BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
Exista studii pe termen lung care sunt necesar a fi realizate pentru a stabili emisiile in mediu si impactul materiilor prime si materialelor utilizate? Daca da, faceti o lista a acestora si indicati data la care acestea vor fi finalizate	Nu	---
Listati orice substituire identificata si indicati data la care acestea vor fi finalizate instalatiile noi vor avea si ele program de imbunatatire,	Nu este cazul	---
Confirmati faptul ca veti mentine un inventar detaliat al materiilor prime utilizate pe amplasament? <sup>1</sup>	Da, ne conformam Liste de inventar, registrul stocurilor	Supervizor materii prime
Confirmati faptul ca veti mentine proceduri pentru revizuirea sistematica in concordanta cu noile progrese referitor la materiile prime si utilizarea unora mai adecvate, cu impact mai redus asupra mediului?	Da, – in masura justificarii economice si a celor mai bune tehnici utilizate in domeniu	Compartimentul de aprovizionare cu materii prime

<sup>1</sup> Pentru intrebarile de mai jos:

Daca "Da, ne conformam pe deplin" – faceti referinte la documentatia care poate fi verificata pe amplasament

Daca "Nu, nu ne conformam (sau doar in parte)" – indicati data la care va fi realizata pe deplin conformarea

## Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

Cerinta caracteristica a BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
<p>Confirmati faptul ca aveti proceduri de asigurare a calitatii pentru controlul materiilor prime?</p> <p>Aceste proceduri includ specificatii pentru evaluarea oricaror modificari ale impactului asupra mediului cauzate de impuritatile continute de materiile prime si care modifica structura si nivelul emisiilor.</p>	<p>Da</p> <p>Se fac audituri la producatorii de materii prime</p> <p>Nu se descarca materiile prime pana nu se fac analize in laboratorul propriu care sa confirme calitatea produselor.</p> <p>Exista proceduri de asigurarea calitatii pentru controlul materiilor prime.</p> <p>Declaratiile de conformitate de la furnizori si Fise tehnice.</p> <p>Procedura de Aprovizionare cuprinde specificatii pentru evaluarea impactului de mediu.</p>	<p>Compartimentul de calitate</p>

**Tabel 17 - Conformarea cu cerinte BAT**

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<b>1. Consumuri</b>	
<p><b>BAT 11</b> Monitorizare consumuri <b>WT, pag. 728</b></p> <p>BAT consta in monitorizarea consumului anual de apa, energie si materii prime, precum si a generarii anuale de reziduuri si de ape uzate, cu o frecventa de cel putin o data pe an.</p>	<p>PUROLITE S.R.L. tine evidenta consumurilor la nivel de fabrica a consumurilor de apa, energie, materii prime si a rezidurilor de ape uzate.</p>
<b>2. Depozitarea si manipularea materiilor prime</b>	
<p><b>Conform BAT punctul 1.1. Environmental relevance of storage - "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage", July 2006, pagina 1</b></p> <p>O proiectare trebuie sa tina cont de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proprietatile fizico-chimice ale substantei depozitate;</li> <li>- modul de depozitare;</li> <li>- existenta alarmarii in conditii anormale de lucru;</li> <li>- instructiuni de siguranta, sisteme de blocare, dispozitive de reducere a presiunii etc.;</li> <li>- echipamente instalate (materiale de constructie, calitatea supapelor etc.);</li> <li>- plan de intretinere si inspectie (acces, traseu, etc.);</li> <li>- capacitatea de raspuns la situatii de urgenta (distanțe fata de alte rezervoare, dispozitive si granita, protectia impotriva incendiilor, accesul la servicii de urgenta, cum ar fi brigazile de pompieri etc.).</li> </ul>	<p><b>Depozitare</b></p> <p>Pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioara.</p> <p>Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrială.</p> <p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.</p> <p>Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor</p> <p>Nu se depoziteaza substante chimice inflamabile in rezervoare subterane.</p>
<p><b>1.2. Emission situation at storage installations, pagina 2</b></p> <p><i>Rezervoare deschise la partea superioara</i></p> <p>Rezervoarele deschise la partea superioara sunt adecvate pentru depozitarea materialelor care nu sunt volatile si inflamabile (apa) si sunt prevazute cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un capac plutitor;</li> <li>- un capac flexibil sau un capac tampon;</li> <li>- un capac rigid.</li> </ul> <p><i>Rezervoare cu Capac Fix</i></p> <p>Rezervoarele cu capac fix sunt adecvate pentru depozitarea substantelor chimice cu orice nivel de toxicitate, prevazute:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalatie de tratare a vaporilor;</li> <li>- instalatie cu capac plutitor interior.</li> </ul> <p><i>Rezervoare subterane si rezervoare imprejmuite cu un rambleu</i></p> <p>Rezervoarele subterane sunt adecvate in special pentru produsele inflamabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea supapelor de evacuare/aspirare a presiunii.</li> </ul> <p>Produsele care prezinta un risc potential de contaminare a solului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea unui rezervor cu perete dublu cu detectarea scurgerilor.</li> </ul> <p><i>Rezervoare orizontale sub presiune</i></p> <p>Rezervoarele orizontale sub presiune sunt adecvate pentru depozitarea lichidelor inflamabile, indiferent de nivelul de inflamabilitate si toxicitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea supapelor de evacuare/aspirare a presiunii;</li> <li>- cresterea presiunii rezervorului pana la 56 mbar;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rezervoarele de aer comprimat sunt verticale si sunt vopsite partial in albastru, iar boilerul de abur si apa calda sunt orizontale, vopsite in alb.</li> <li>- Incarcarea rezervoarelor se realizeaza prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor.</li> </ul>

## Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>- utilizarea echilibrării vaporilor; - vopsire in alb.</p> <p><i>Conducte inchise</i> Conductele trebuie sa fie deasupra solului. La conexiuni cu flanse filetate trebuie: - adaptarea flanselor oarbe; - echiparea cu garnituri cu integritate ridicata, cum ar fi bobinarea spiralata, profilul Kamm sau imbinarile cu inel.</p> <p><i>Supape</i> La supape: - selectarea corecta a materialului de ambalare si constructie pentru aplicarea procesului; - monitorizarea supapele de control al aburului in exploatare continua; - utilizarea supapelor rotative de control sau a pompelor cu viteza variabila; - supape cu diafragma, cu membrana sau cu perete dublu.</p> <p><i>Pompe si compresoare</i> Pentru pompe si compresoare fixarea adecvata a unitatii de pompare sau compresare; - existenta unor forte de conectare a conductelor de legatura; - proiectarea adecvata a sistemului de conducte de aspiratie pentru a minimiza instabilitatea hidraulica; - monitorizarea si intretinerea regulata atat a echipamentelor rotative, cat si a sistemelor de etansare, combinate cu un program de reparatie si inlocuire.</p>	<p>Pe amplasamentul PUROLITE S.R.L.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductele aferente rezervoarelor sunt supraterane;</li> <li>- Conductele de transport sunt supraterane;</li> <li>- Garniturilor au fost selectate adecvat si instalate corespunzator, fara sa fie inregistrate pierderi pana la momentul actual;</li> <li>- Fiecare tip de supapa a fost ales corespunzator;</li> <li>- In statia de compresoare exista o zona de aspiratie.</li> </ul>
<p><b>2.2. Classification of packaged substances, pagina 6</b> <i>Depozitarea substantelor periculoase ambalate</i> Proceduri operationale – Sistem de management al sigurantei; Utilizarea unei zone de depozitare exterioare, acoperite; Retinerea scurgerilor si a agentului de stingere contaminat.</p>	<p>Sunt identificate aspecte de mediu si s-au selectat cele mai semnificative si au fost evaluate si selectate aspectele legate de mediu, s-a stabilit modul de interventie si sunt descrise actiunile ce trebuie intreprinse. Planurile P.S.I. s-au stabilite ca puncte vulnerabile la incendiu. S-a stabilit modul de actiune si de raspuns in caz de poluare accidentala. Sunt intocmite planuri P.S.I., plan de aparare, planuri de interventie. Rezervoarele de substante sunt prevazute cu zone de retinere a pierderilor si pe instalatii sunt prevazute bazine de colectare si tratare locala. Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii creat de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
<p><b>3. Eficienta resurselor</b></p> <p><b>BAT 16</b> Cresterea eficienta utilizarii resurselor <b>LVOC, pag. 595</b></p> <p>Pentru o utilizare mai eficienta a resurselor, BAT consta in recuperarea si reutilizarea solventilor organici. Tehnica: Solventii organici utilizati in procese (de exemplu, in reactiile chimice) sau in operatii (de exemplu, in extractie) se recupereaza folosind tehnici adecvate (de exemplu, distilarea sau separarea fazei lichide), daca este necesar se purifica (de exemplu, prin distilare, adsorbție, stripare sau filtrare) si se reintroduc in proces sau in operatie. Cantitatea recuperata si reutilizata depinde de proces.</p> <p><b>BAT 29</b> Eficienta energiei</p>	<p>Se aplica pe fluxul de obtinere a rasinilor. A se vedea Sectiunea 4.</p>

### Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>
<b>LVOC, pag. 605</b> Pentru o utilizare eficienta a energiei atunci cand se foloseste distilarea, BAT consta in utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinatii a acestora. Tehnici aplicabile:			
<b>Tehnica</b>	<b>Descriere</b>	<b>Aplicabilitate</b>	
a. Optimizarea distilarii	La fiecare coloana de distilare se optimizeaza numarul de talere, cifra de reflux, amplasarea alimentarii si, in cazul distilarilor extractive, raportul dintre cantitatea de solventi si materia prima	Aplicabilitatea la unitatile existente poate fi limitata de proiect, de disponibilitatea spatiului si/sau de constrangeri operationale	
b. Recuperarea caldurii fluxului gazos din coloanei de distilare	Reutilizarea caldurii de condensare din coloana de distilare a toluenului si xilenului pentru a furniza caldura in alta parte a instalatiei		
c. Distilare extractiva cu o singura coloana	Intr-un sistem de distilare extractiva conventional, separarea ar necesita succesiunea a doua trepte de separare (si anume coloana de distilare principala alaturi de o coloana secundara sau o coloana de stripare). In distilarea extractiva cu o singura coloana, separarea solventului se realizeaza intr-o coloana de distilare mai mica, care este incorporata in mantaua primei coloane	Se aplica numai la instalatiile noi sau la cele supuse unei modernizari semnificative. Aplicabilitatea poate fi limitata la unitatile cu capacitate mai mica, intrucat operabilitatea poate fi redusa prin combinarea mai multor operatii intr-un singur echipament	
d. Coloana de distilare cu perete de divizare	Intr-un sistem de distilare conventional, separarea unui amestec tricomponent in fractiunile sale pure necesita o succesiune formata din cel putin doua coloane de distilare (sau coloane principale alaturi de coloane secundare). Cu o coloana cu perete de divizare, separarea se poate realiza intr-un singur dispozitiv		

### 3.5 Audit de minimizare a deseurilor (prin minimizarea consumului de materii prime)

Utilizati tabelul urmatoare pentru a raspunde altor cerinte caracteristici BAT, care nu au fost analizate.

**Tabel 18 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la minimizarea deseurilor**

	Cerinta caracteristica a BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
1	A fost realizat un audit al minimizarii deseurilor? Indicati data si numarul de inregistrare al documentului. Nota: Referire la H.G. nr. 856/2002.	Da – Raport privind minimizarea deseurilor nr.2292/31.05.2022 Se tine evidenta gestiunii deseurilor si se raporteaza deseurile valorificate/depozitate conform H.G. nr. 856. Se urmareste depozitarea, valorificarea, eliminarea lor si se face RAM. In cadrul auditurilor interne se stabilesc masuri in vederea reducerii cantitatilor de deseuri.	Responsabilul mediu



### Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

	Cerinta caracteristica a BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
2	Listati principalele recomandari ale auditului si termenele de conformare. Anexati planul de actiune cu masurile necesare pentru corectarea neconformitatilor inregistrate in raportul de audit.	Nu este cazul Se respecta prevederile Legii nr. 211/2011.	-
3	Acolo unde un astfel de audit nu a fost realizat, identificati, principalele oportunitati de minimizare a deeurilor si termenele de realizare	S-a experimentat in 2004, Inlocuirea oleumului de 20% cu oleum 65% Contract cu RIAN CONSULTING Contract cu SETCAR S.A. Braila pentru solutia de apa amoniacala – valorificarea tuturor deeurilor de pe platforma In cadrul auditurilor interne se urmareste: - valorificarea tuturor deeurilor de pe platforma; - utilizarea in procesul de vopsire a vopselurilor cu continut redus de solventi; S-au identificat toate tipurile de deseuri si s-au stabilit firmele abilitate in vederea valorificarii/eliminarii. Exista Program de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate si se fa note informative privitoare la problematica gestiunii deeurilor	Managerul general Responsabilul PM
4	Indicati data programata pentru realizarea viitorului audit	2024	Directia Calitate
5	Confirmati faptul ca veti realiza un audit privind minimizarea deeurilor cel putin o data la 2 ani. Prezentati procedura de audit si rezultatele/recomandarile auditului precum si modul de punere in practica a acestora in termen de 2 luni de la incheierea lui.	Da, conform procedurii Audituri interne. Se realizeaza periodic audituri si inspectii de mediu.	Directorul General Reponsabil cu protectia mediului.

**Tabel 19 - Conformarea cu cerinte BAT**

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<b>1. Reciclarea materialele</b>	
<i>REF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</i> Deseuri utilizate drept drept combustibil.	Deseul de copolimer elimina la RIAN CONSULTING Solutia de apa amoniacala este preluat de SETCAR S.A.

#### 3.6 Utilizarea apei

Societatea PUROLITE se alimenteaza cu apa industriala si potabila, pe baza de Contract de prestari servicii pentru furnizare utilitati, astfel:

- Apa potabila:

- AROMAPA SERV S.R.L., in baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa nr. 230/06.02.2013 (**Anexa nr. 26 – RA**); sursa de livrare este Barajul Apasul Mare si administreaza Statia de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.
- Apa industriala: din reseaua AROMAPA SERV S.R.L.; sursa de livrare este Barajul Apasul Mare si administreaza Statia de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.

Apa furnizata de AROMAPA SERV S.R.L. se poate utiliza si in procesul tehnologic, cat si pentru instalatiile de hidranti interiori si hidranti exteriori.

Punctul de delimitare intre reseaua interioara a PUROLITE S.R.L. si reseaua publica asigurata de AROMAPA SERV S.R.L. este constituita din contorul de bransament, prevazut cu camin de apometru pentru alimentare cu apa.

Debitele de apa asigurate sunt:

- 5 ÷ 40 mc/h apa potabila;
- 75 ÷ 250 mc/h apa industriala.

In baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa nr. 230/06.02.2013 incheiat cu AROMAPA SERV S.R.L., se asigura alimentarea cu apa pentru.

- consum menajer;
- procesul tehnologic: consumatorii de apa din cladirea principala in scop tehnologic pentru alimentarea sistemului de racire la turnul de racire pentru apa; centrala termica; pentru instalatia Speciale I pe trasee diferite;
- instalatii de hidranti interiori si hidranti exterior, astfel:
  - apa potabila (17 ÷ 20 mc/h) care se foloseste pentru uzul personalului;
  - apa industriala (150 mc/h) folosita la spalarea produselor si pentru instalatia de stins incendiu.

Sursele de apa de la cele doua societati se utilizeaza alternativ, functie de necesitati si de caracteristicile apei de alimentare furnizate.

### 3.6.1. Consumul de apa

**Tabel 20 - Consumul de apa**

Sursa de alimentare cu apa (de ex. rau, retea urbana)	Cantitate (m <sup>3</sup> /an) 2022	Utilizari pe faze ale procesului	% de recircularea apei pe faze ale procesului	% apa reintrodusa de la statia de epurare in proces pentru faza respectiva
<i>Apa industriala</i>	<i>1.565.000 Nu exista posibilitatea contorizarii pe fiecare fabrica</i>	<i>Apa tehnologica- materie prima Spalarea produselor Racirea utilajelor in diverse faze</i>	<i>75% in procesul de racire a utilajelor</i>	<i>0</i>
<i>Apa potabila</i>	<i>135.000</i>	<i>Apa de baut si igiiena muncitorilor</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

### 3.6.2. Compararea cu limitele disponibile

**Tabel 21 - Compararea cu limitele disponibile**

Documentul dupa care s-a stabilit valoarea limita	Valoarea limitei	Cat consuma de fapt operatorul
<i>Contract-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa cu AROMAPA SERV S.R.L.</i>	<i>75 ÷ 250 mc/h apa industriala 5 ÷ 40 mc/h apa potabila</i>	<i>5 ÷ 40 mc/h apa potabila; 75 ÷ 250 mc/h apa industriala</i>

### Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

O diagrama a circuitelor apei si a debitelor caracteristice este prezentata mai jos/anexate/altele	Numarul documentului: <b>Anexa nr. 7</b> – RA – Plan de situatie <b>Anexa nr. 27</b> – RA – Plan canalizare
--	---

#### 3.6.3. Cerinte BAT privind consumul de apa

Utilizati tabelul urmator pentru a raspunde altor cerinte caracteristice BAT, care nu au fost analizate.

**Tabel 22 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la consumul de apa**

Cerinta caracteristica privind BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
A fost realizat un audit privind eficienta utilizarii apei? Indicati data si numarul documentului respectiv.	Da – Raport privind minimizarea consumului de apa, inclusiv masuri specifice nr. 2540/17.06.2022	
Listati principalele recomandari ale acelu audit si termenele de realizare Anexati planul de actiune pentru punerea in practica a recomandarilor si termenele	Mentinerea: - Fiselor evidenta consumului efectiv - Fiselor de evidenta lucrarilor de intretinere, reparatii curente si capitale - Fiselor de evidenta calitatii apelor evacuate in receptorii naturali - Realizarea unui Progam tehnologic de control a consumurilor de apa	
Au fost utilizate tehnici de reducere a consumului de apa? Daca DA, descrieti succint mai jos principalele rezultate.	Da. - Recircularea apei de racire.	
Acolo unde un astfel de audit nu a fost realizat, identificati principalele oportunitati de imbunatatire a utilizarii eficiente a apei si data pana la care acestea vor fi (sau au fost) realizate.	Apa se utilizeaza la spalarea produsului si nu se poate refolosi in procesul de productie	Mangerul de productie
Indicati data pana la care va fi realizat urmatorul studiu	Urmatorul studiu va fi realizat in 2024	Responsabil PM
Confirmati faptul ca veti realiza un studiu privind utilizarea apei cel putin la fel de frecvent ca si perioada de revizuire a autorizatiei IPPC si ca veti prezenta metodologia utilizata si rezultatele recomandarilor auditului intr-un interval de 2 luni de la incheierea acestuia.	Da, dupa revizuirea autorizatiei integrate de mediu	Birou Protectia Mediului

**Tabel 23 - Necesarul total de ape**

Tip apa	Debit necesar zilnic maxim (m <sup>3</sup> /zi)	Debit necesar zilnic mediu (m <sup>3</sup> /zi)
Apa potabila	17,8	13,7
Apa necesara prepararii apei calde menajere	12,9	9,9
Apa tehnologica	4.919,5	3.784,3
Total	4.950,2	3.807,9

Tabel 24 - Cerinta totala de apa din surse

Apa asigurata din surse	Debit necesar zilnic maxim (m <sup>3</sup> /zi)	Debit necesar zilnic mediu (m <sup>3</sup> /zi)
Apa potabila	18,7	14,4
Apa necesara prepararii apei calde menajere	13,65	10,5
Apa tehnologica	5167,6	3975,1
<b>Total</b>	<b>5200</b>	<b>4000</b>

#### 3.6.4. Sistemele de canalizare

Rețele de canalizare sunt în sistem separativ:

- canalizare ape acide impurificate organic;
- canalizare ape aminice;
- canalizare menajere;
- canalizare pluviale (conventional curate).

**Apele acide** provenite de la cationit, copolimeri, amine – clormetilare sunt stocate temporar în 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmărește și se colectează pH, după care prin conductă supraterană sunt conduse în stația de epurare a. VIROMET S.A.

**Apele organice** (anionit – aminare) sunt stocate temporar într-un bazin special, pentru urmărirea încărcărilor respective și corectarea automată a pH-ului, după care prin conducte subterane care sunt conduse în stația de epurare VIROMET S.A.

**Ape meteorice** se colectează de pe platforma în sumpul de ape pluviale după care se pompează prin conductă de ape acide către stația de epurare VIROMET S.A.

**Apele menajere** se colectează în rețeaua de canalizare menajeră, fiind trecute printr-o fosă septoică și apoi sunt deversate în colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.

#### 3.6.5. Recircularea apei

Apele acide sunt trimise în stația de epurare Viromet unde sunt tratate, ele nu pot fi reciclate în procesul de producție

Apele aminice sunt trimise în stația de epurare Viromet, nu se pot recicla în procesul de producție.

#### 3.6.6. Alte tehnici de minimizare

- Verificarea periodică și întreținerea rețelei de apă industrială și potabilă.

#### 3.6.7. Alte tehnici de minimizare

Acolo unde apa este folosită pentru curățire și spălare, cantitatea utilizată trebuie minimizată prin:

- aspirare, frecare sau ștergere mai degrabă decât prin spălare cu furtunul;

Se utilizează aspiratoare uscate, industriale, profesionale pentru a elimina folosirea apei pentru procesele de spălare a platformelor.

- evaluarea scopului reutilizării apei de spălare;

Apa de la spălările materialului nu se poate refolosi

- controale stricte ale tuturor furtunelor și echipamentelor de spălare.

Nu este cazul

Exista alte tehnici adecvate pentru instalatie?

Da, reutilizare pe flux

## 4 PRINCIPALELE ACTIVITATI

### 4.1 Inventarul proceselor

Tabel 25 - Procese

Numele procesului	Numarul procesului (daca e cazul)	Descriere	Capacitate maxima
Obtinerea copolimerului	Nu e cazul	Copolimerizare Distilare si recuperare materii prime	6.000 mc/an
Obtinerea anionitului	Nu e cazul	Spalare, uscare, sortare, stocare Clormetilare, spalare, aminare Distilare si recuperare materii prime Spalare, deshidratare ambalare, stocare	6.000 mc/an
Obtinerea cationitului	Nu e cazul	Sulfonare, distilare si recuperare solvent, dilutie si recuperare acizi, spalare, tratare Deshidratare, ambalare, stocare. Hidroliza, stripare, spalare, tratare Deshidratare, ambalare, stocare	12.000 mc/an
Obtinerea amestecului de cationit si anionit – pat mixt.	Nu e cazul	Amestecare mecanica, deshidratare, ambalare, stocare	-
Uscarea, macinare si omogenizarea rasinilor schimbatoare de ioni	Nu e cazul	Uscare, macinare, sortare, omogenizare Ambalare, stocare.	-

### 4.2 Descrierea proceselor

#### A. Activitate IED

**1. Instalatia de fabricare a rasinilor schimbatoare de ioni** adaposteste spatii cu urmatoarele destinatii:

- sectia pentru obtinerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici; Capacitatea de productie a instalatiei de copolimeri este de 13.200 kg/zi si o capacitate anuala de 4356 to/an de copolimer stiren-divinilbenzenic, ce este un produs intermediar utilizat la fabricarea anionitilor si cationitilor, fiind materie prima pentru industria schimbatorilor de ioni;
- sectia pentru obtinerea cationitilor; Capacitatea de productie a instalatiei de cationiti este de 8.882 kg/zi si o capacitate anuala de 12.000 mc/an de cationiti; pe linia 1 si linia 2 Cationit pot produce sortimente de cationit puternic acid atat gel, cat si macroporos si pe linia 3 Cationit produce numai cationit slab acid gel si macroporos;
- sectia pentru obtinerea anionitilor; Capacitatea de productie a instalatiei de anionit este de 20.000 kg/zi si o capacitate anuala de 6.000 mc/an de anioniti si se poate produce atat anionit gel puternic bazic tip I si II, si anionit macroporos puternic bazic tip I si II, deasemenea cat si anionit slab bazic.

În procesul schimbului de ioni, ionii care se găsesc într-o soluție (cationi sau anioni) sunt adsorbiți de un material solid (schimbătorul de ioni propriu-zis) și sunt înlocuiți cu o cantitate echivalentă de alți ioni (de aceeași încărcare electrică) eliberată de materialul solid. Principalele caracteristici ale schimbătorilor de ioni solizi pot fi definite ca:

- a). insolubili în apă, dar permeabili pentru aceasta;
- b). capacitatea de a schimba ioni cu cei dintr-o soluție;
- c). să permită debitului de lichid să treacă prin patul de schimbător de ioni cu un contact eficient, dar fără o pierdere exagerată de presiune.

Fabricarea schimbătorilor de ioni poate fi împărțită în doua faze importante:

1. prepararea rețelei de polimeri insolubili în apă;

2. atașarea la rețeaua polimerului a unei grupări funcționale care să realizeze procesul de schimb ionic, numită activare.

Aproximativ 90% dintre schimbătorii de ioni sintetici aflați pe piață astăzi sunt bazați pe polistiren.

Stirenul, monomer care este un subprodus al industriei petroliere ușor accesibil, conține într-o mică proporție radicali liberi, care la încălzire acționează ca inițiator al reacției de polimerizare a stirenului obținându-se polistiren. Ca material, polistirenul este solubil în solvenți organici ca hidrocarburi clorinate și prin încorporare de grupe active hidrofiliice devine solubil în apă.

Pentru a preveni această solubilitate se adaugă la stiren un al doilea monomer care să asigure legarea lanțurilor de polistiren liniare între ele. Cel mai folosit monomer care să asigure această legare, dar nu singurul, este divinilbenzen-ul. Divinilbenzen-ul are o structură similară cu a stirenului, cei doi monomeri polimerizând foarte bine împreună.

Sub acțiunea încălzirii, inițiatorul (peroxidul de benzoil) este rupt în radicali liberi, care pornesc o reacție în lanț cu legăturile duble de pe moleculele de monomer. Cum divinilbenzen-ul are două astfel de duble legături, acesta poate reacționa între două lanțuri de polistiren care cresc în decursul reacției. Cu suficient divinilbenzen, toate lanțurile de polimer aflate în creștere în timpul reacției pot fi eventual legate împreună. Prin polimerizarea stirenului împreună cu divinilbenzen-ul în prezența inițiatorului, peroxid de benzoil, se obține un produs cu următoarea structură:

Forma sferică, caracteristică pentru cele mai multe rășini schimbătoare de ioni, este produsă în acest stadiu al procesului prin polimerizarea în suspensie. Procesul se bazează pe faptul că stirenul este insolubil în apă, astfel că atunci când amestecul de monomeri (stiren, DVB și inițiator) este agitat, în apă se formează picături sau mai bine zis mărgelile de monomer. Faza apoasă conține diferiți agenți de suspensie, scopul acestora fiind de a stimula formarea acestor mărgelile de monomer și ulterior stabilizarea lor în timp ce în interiorul lor se produce reacția de copolimerizare. Ca rezultat, la sfârșitul reacției, copolimerul va fi în forma de mărgelile sferice dure. Mărimea acestor mărgelile va fi în funcție de geometria agitatorului, de geometria vasului de reacție, de natura agenților de stabilizare și de viteza de agitare.

În timp ce amestecul de reacție inițial cere căldură pentru a începe ruperea inițiatorului în radicali liberi, reacția de polimerizare însăși, ca trăsătură comună cu toate reacțiile în lanț, este exotermă.

O etapă foarte importantă a reacției este punctul de gel. În acest punct toate lanțurile de polimer sunt legate împreună și particulele deodată se transformă dintr-un material lipicios solubil în solvent, într-unul sub forma de gel insolubil în solvent. Pe măsură ce reacția progresează perlele de copolimer devin mai dure.

La sfârșitul reacției, mărgelile de copolimer solid sunt spălate până când nu mai au agenți de suspensie și uscate. După uscare, perlele de copolimer brut sunt cernute într-o fracțiune relevantă, care la activare va da domeniul de mărime solicitată rășinilor.

Rețeaua de polistiren macroporos este total diferită față de rețeaua omogenă a rășinii de tip gel. Copolimerii macroporoși au un aspect opac și de obicei au o densitate ușor mai scăzută datorită existenței fazei reale de pori din interiorul fiecărei perle. Agenții folosiți pentru a induce această structură se numesc agenți porogeni (ex: alcoolii înalți de la butanol în sus și hidrocarburile alifatiche). Proprietățile esențiale ale agenților porogeni sunt: pot fi total miscibili cu monomerii, relativ insolubili în apă, copolimerul solid este insolubil în aceștia sau negonflabili de aceștia. Cantitatea de agent porogen trebuie bine controlată în așa fel încât această structură precipitată să formeze o rețea de copolimer interconectat, dar care conține goluri largi sau pori care în această stare sunt ocupați de agentul porogen. La sfârșitul reacției de polimerizare, agentul porogen este îndepărtat cât mai convenabil prin distilare, lăsând locul apei care va umple porii. După definitivarea distilării copolimerul macroporos se spală pentru a îndepărta agenții de suspensie și apoi se usucă pentru a elimina apa cât mai mult. După uscare perlele de copolimer brut sunt cernute într-o fracțiune relevantă care la activare va da domeniul de mărime solicitată rășinii.

**Fluxul tehnologic general care se aplica la obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta in urmatoarele faze principale:**

#### **A.1. OBTINEREA COPOLIMERILOR STIREN – DIVINILBENZENICI**

##### **A.1.1. Descriere generala a procesului**

Se realizeaza prin copolimerizarea in suspensie apoasa a unui amestec de stiren si divinilbenzen, in prezenta unui produs porogen, insolubil in mediul de reactie (alcool izobutilic) sau in lipsa acestui agent porogen.

Polimerizarea se realizeaza in sistem discontinuu. In faza apoasa, cu agenti tensioactivi specifici, se disperseaza faza organica lichida de monomeri, utilizand ca initiatori de reactie peroxid de benzoil.



Mentinand un regim de temperatura controlat (reactia fiind exoterma) si o agitare care sa asigure dispersia dorita, se obtin granulele de copolimer.

De asemenea la producerea copolimerului se foloseste si tehnologia dispersiei controlate – jetting, instalatie separata care realizeaza numai acesta faza din procesul de fabricatie deoarece colectarea masei de reactie dispersate controlat are loc in reactoarele in aceleasi reactoare cu instalatia mentionata mai sus.

Dupa finalizarea procesului de polimerizare recupereaza alcoolul izobutilic din mediul de reactie prin distilare simpla. Vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa, prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare. Copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, se separa de apa prin filtrare si apoi se usuca prin trecerea la trecerea unui curent de aer cald prin masa de copolimer.

Pentru optimizare s-a introdus faza de „Dispersia controlata” in cadrul a 4 unitati de dispersie, iar agentul porogen se recupereaza prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare.

Solutiile apoasae de alcool polivinilic sunt supuse unei succesiuni de operatii fizice, in vederea obtinerii produsului intermediar destinat polimerizarii, avand aceeasi dimensiune a picaturilor din sarja, de 400 µm.

In interiorul coloanei se realizeaza dispersia amestecului de monomeri in solutia apoasa de alcool polivinilic, cu obtinerea dispersiei de monomeri (faza dispersata).

Dupa ce se incepe dispersia monomerilor se realizeaza si analiza granulometrica on-line a picaturilor dispersate. Masuratorile se realizeaza prin intermediul unui sistem de masurare format dintr-o unitate de masurare picaturi si un computer de monitorizare masuratori. Dupa ce masuratorile granulometrice ale picaturilor de monomeri dispersate in faza apoasa ajung la conditiile dorite, se incepe colectarea picaturilor de monomeri dispersate in reactoarele de polimerizare. Dispersia de monomeri obtinuta se trimite apoi la polimerizare. Reactoarele de polimerizare sunt alimentate pe rand astfel incat sa se asigure functionarea continua a celor patru unitati de dispersie (linii de fabricatie).

Copolimerul uscat se sorteaza cu ajutorul unui sortator cu site si se stocheaza in supersaci sau containere metalice.

Pentru a mica cantitatea de copolimer rezidual (reziduu solid) generata s-a dezvoltat si implementat procesul denumit “Gel seeder” pentru sortimentele de copolimer gel. In acest proces se introduce in reactorul de polimerizare inainte de initierea reactiei fractie fina de copolimer gel.

Instalatia de copolimerizare ECR (linia pilot) functioneaza numai in sistem sarje.

Modernizarea instalatiei de copolimerizare ECR (linia pilot) se afla in faza de implementare. Acesta va asigura o productie de copolimer de 105 mc/an copolimer si copolimer cu grupe functionale, ceea ce reprezinta aproximativ 0,58% din capacitatea actuala de productie Purolite (6.000 mc/an anionit si 12.000 mc/an cationit); linia polimerizare ECR va functiona in sistem sarje, numarul maxim de sarje pe an fiind de 100 sarje /an (circa 1,5 sarje saptamanal).

#### **A.1.2. Procesul de obtinere a gel copolimerului cu inițiatorul peroxid de benzoil**

##### **A.1.2.1. Preparare monomeri**

###### Procedura de fabricație

**Stirenul** - este pompat direct de la vasul de stocaj 11T344 (11T343) cu pompa 11P345 în vasul de preparare monomeri. Pentru a determina cantitatea de stiren pompată în vasul de preparare monomeri se folosește debitmetrul 11FQS și se află litri de stiren. Pentru dubla verificare se folosesc celule de cântărire ale vasului 11T305 aflându-se kilogramele de stiren. Stirenul se introduce întotdeauna primul în vasul de preparare monomeri.

**Divinilbenzen – DVB** - este pompat în vasul de măsură 11T304 direct din vasul de stocaj divinilbenzen 11T346 cu pompa 11P347. Se utilizează un debitmetru 11FQS pentru a determina litrii de divinilbenzen pompați. Se dozează exact cantitatea dorită de divinilbenzen (specificată în fișa de șarjă) în vasul de măsură în funcție de nivelul citit pe sticla de nivel. După care se dozează divinilbenzenul în vasul de preparare monomeri peste stiren. Dozarea divinilbenzenului în vasul de preparare monomeri se va verifica prin citirea de la celulele de cântărire.

**Peroxidul de benzoil – BPO** - este inițiatorul folosit în reacția de copolimerizare dintre stiren și divinilbenzen. Concentrația peroxidului de benzoil folosit este: 75% peroxid de benzoil, 25% apă. Cantitatea de peroxid de benzoil – inițiator - necesară la o șarjă se specifică în fișa de șarjă. Se folosește un cântar electronic pentru a cântări exact cantitatea necesară de peroxid de benzoil. Peroxidul de benzoil este introdus în vasul de preparare monomeri cu aproximativ 30 minute înainte de a alimenta reactorul cu monomeri. După ce s-a introdus peroxidul de benzoil, se agită monomerii 20 - 30 minute. Este important să se evite introducerea inițiatorului în masa de monomeri prea repede pentru a se produce tot timpul un produs (polimer) constant în compoziție și calitate.

Pentru amestecul de monomeri nu este indicat să se depășească temperatura ambiantă (20 grade celsius).

Modul de calcul al cantităților de monomeri necesare:

Reactor:

- A - cantitatea totală de monomeri folosită
- B - % legături transversale dorit = % de divinilbenzen
- C - % concentrația de divinilbenzen folosit
- D - cantitatea de divinilbenzen necesară
- E - cantitatea de stiren necesară

$$\frac{A \times B = D}{C} ; A - D = E$$

#### A.1.2.2. Preparare faza apoasa

*Procedura de fabricație*

**Apa necesară** - se folosește apă de proces pentru prepararea fazei apoase direct din bara de apa de proces a secției. Apa trebuie să fie neutră din punct de vedere chimic, adică pH = 7-8,5. Dacă pH-ul apei este acid, mai mic de 7, se adaugă bicarbonat de sodiu până la pH între 7-8,5.

**Gohsenol** - este alcool polivinilic. Gohsenolul este coloidul protectiv folosit în polimerizare. Gohsenolul are un rol foarte important în obținerea unor perle cu aspect uniform (adică o granulație cât mai uniformă a perlelelor). Este important în prepararea suspensiei de polimerizare. Astfel cantitatea de Gohsenol stabilită se cântărește și se amestecă cu sarea înainte de a fi introdus în apa din reactor.

**Sarea (NaCl)** - Clorura de sodiu - reduce solubilitatea stirenului în apă, deci ajută la formarea perlelelor și totodată la începutul operațiilor se amestecă cu Gohsenol pentru că ajută la o bună dizolvare a acestuia în apă.

**Prepararea fazei apoase** - Apa necesară preparării fazei apoase este dozată prin 11FQS și introdusă direct în reactorul de preparare fază apoasă. Un amestec de Gohsenol și sare este dizolvat în apa caldută cu aproximativ (cel puțin) 30 minute înainte de a începe o șarjă. Amestecul este încălzit la temperatura specificată în "fișa de șarjă". Temperatura fazei apoase va fi măsurată de termorezistența TS și afișată pe diagrama de temperatură TR100 din panoul local de lângă reactorul de preparare fază apoasă.

#### A.1.2.3. Reactia de copolimerizare

*3. Procedura de fabricație*

**Faza apoasă** - preparată în reactorul 11R301

**Amestecul de monomeri** - preparat în vasul 11T305

**Apa de răcire** - folosită pentru reactorul de polimerizare provine de la turnurile de răcire. Căldura generată în reacția de polimerizare este preluată de apa de răcire ce circulă prin mantaua reactorului. Apa caldă rezultată este reînțoarsă la turnurile de răcire (prin bara principală de retur apa de răcire) unde este răcită prin procedeul de contact apă - aer rece.

**Aburul** - este preluat direct din bara de abur principală a secției. În momentul în care se introduce abur în mantaua reactorului se folosește vasul de expansiune abur 11T310.

**Apa refrigerată** - este preluată din bara de tur a fabricii și apa refrigerată încălzită este recirculată spre stația de apă refrigerată prin bara de retur apă refrigerată.

**Azot** - se preia din bara principală a fabricii, dar înainte de a intra în copolimer pe conducta de azot este montat un reductor de presiune pentru a reduce presiunea azotului de la 6 bari la 3-2,5 bari.

**Aer instrumental** - provine de la stația de aer comprimat și este livrat în instalații la presiunea de 6-7 bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea acționa pneumatic ventilele automate astfel încât înainte ca aerul instrumental să intre în cutiile de joncțiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesară pentru a acționa ventilele automate.

**Ordinea operațiilor în faza de polimerizare**

1. Încărcarea vasului 11T359 - Quench Tank;
2. Transferul fazei apoase din 11R301 în reactorul 11R307;
3. Introducerea amestecului de monomeri în reactorul de polimerizare;
4. Reactor în faza de copolimerizare;
5. Definitivarea reacției de polimerizare;
6. Transferul șarjei din reactorul de polimerizare în vasul de spălare 11V317.

Reacția de polimerizare se va desfășura în condiții controlabile (se controlează și reglează temperatura șarjei și viteza de agitare pentru a produce perle de polimer cu o granulație și distribuție cât mai bună). Reactorul este doar un vas în care reacția are loc. Modul cum operatorul lucrează, utilizarea corectă a materiilor prime (respectarea cantităților, ordinii de introducere), respectarea procedurilor de lucru, respectarea temperaturii de reacție și a vitezei de agitare necesare, toate acestea fiind controlabile de operator vor determina calitatea polimerului.

După definitivarea reacției de polimerizare și după ridicarea temperaturii la temperatura necesară maturizării perlelor se realizează transferul șarjei într-unul din vasele de spălare prin presurizarea reactorului de copolimerizare cu azot.

### **Controlul temperaturii - Control în cascadă**

Reacția care are loc între stiren și divinilbenzen, generează caldură, deci este o reacție exotermă. Un circuit de menținere a temperaturii tip cascadă este folosit pentru a încălzi inițial reactorul, pentru a menține temperatura în reactor pe timpul reacției exoterme și pentru a încălzi reactorul după definitivarea reacției exoterme. În final reactorul este răcit complet.

Sistemul de control și reglare a temperaturii este alcătuit din următoarele echipamente:

- pompe de cascadă -11P309 A/B;
- pompe de circulare a fluidului de încălzire (abur) sau a fluidului de răcire (apa de răcire) prin mantaua reactorului;
- ventil de control temperatură pe abur -TCV102A- și ventil automat AV2009 pentru expansia aburului;
- ventil de control temperatură pe apa de răcire -TCV102B- și ventil automat AV pe traseul de ieșire apă încălzită în bara de retur apă de răcire;
- senzor de temperatură pentru reactor- termorezistent TIC106 (TIC105, TIC103);
- senzor de temperatură pentru manta-termorezistentă TIC102;
- unitate operatională de indicare și control a temperaturii în reactor (a șarjei) -TIC106- controler ce se activează și se urmărește în computer;
- unitate operatională de indicare și control a temperaturii în manta -TIC102- controler ce se activează și se urmărește în computer.

În acest sistem controlerul care citește temperatura șarjei este stăpânul (el spune controlerului de la manta ce să facă), iar controlerul care citește temperatura în manta este sclavul. Temperatura dorită în șarjă se stabilește prin fixarea punctului de referință SP la controlerul (stăpân) TIC106. Controlerul TIC106 citind temperatura din șarjă va trimite un semnal controlerului TIC102 pentru a încălzi sau a răci manta și implicit șarja din reactor. Odată stabilit punctul de referință la TIC106 și activate controlerul din computer, reglarea de temperatură este automată. Punctul de referință la TIC106 va fi schimbat de operator în timpul șarjei după cum este cerut în fișa de șarjă.

Pe tot timpul desfășurării reacției de polimerizare pompa de cascadă este în funcțiune

Controlul vitezei de agitare se realizează cu un invertor electronic care transformă impulsurile magnetice date de senzorul de pe axul agitatorului în rotații pe minut (RPM) afișate pe display. Totodată se poate fixa din tabloul local de comandă, RPM-ul (rotațiile pe minut) dorit pentru agitator și menține.

### **A.1.2.4. Operația de spalare a copolimerului**

#### **4. Procedura de fabricatie**

**Amestec de copolimer si apa** - preparat în reactorul de polimerizare

**Antispumant** - solutie ce impiedica formarea spumei în sarja de copolimer.

**Apa de proces** - se foloseste pentru a spala sarja de coopolimer cit mai bine deci pentru a elimina din sarja toate substantele folosite în faza apoasa.

**Aer de proces** - este preluat din bara principala de aer de proces si trecut printr-un regulator de presiune pentru a micsora presiunea aerului de la 7bari la 2, 5bari. Aerul de proces se utilizeaza pentru a realiza barbotari cu aer ale sarjei în timpul spalarilor si dupa definitivarea spalarii pentru a presuriza vasul de spalare si a realiza transferul sarjei în uscator.

**Aer instrumental** - provine de la statia de aer comprimat si este livrat în instalatii la presiunea de 6-7 bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea actiona pneumatic ventilele automate astfel incat înainte ca aerul instrumental sa intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesara pentru a actiona ventilele automate.

#### **Sucesiunea de operatii în faza de spalare sunt urmatoarele**

- 1). Drenare solutie din sarja
- 2). Spalare de sus în jos a sarjei
- 3). Barbotare cu aer de proces a sarjei
- 4). Spalare de sus în jos a sarjei
- 5). Spalare de jos în sus cu apa de proces
- 6). Transfer sarja din vasul de spalare 11V317 în uscator 11T352

Spalarea polimerului se începe de sus în jos cu apa pentru a scoate din sistem sarea introdusa în faza apoasa. Daca nu se scoate intai sarea din sarja, perlele de copolimer vor pluti în solutie (greutatea polimerului în apa sarata este mai mica - vezi cum plutesti mai bine în apa sarata a mari) si vor apare probleme la afanarea cu aer (risc de a pierde material pe preaplin) plus spalarea va fi îngreunata.

Spalarea de sus în jos va alterna cu afanari cu aer de jos în sus a sarjei timp de 15 minute. Se vor încerca între spalari si afanari cu aer goliri si umpleri cu apa a sarjei. Apoi se vor face spalari de jos în sus ale sarjei pentru a elimina eventualul praf de copolimer si pentru a realiza o spalare cit mai buna. Transferul sarjei din vasul de spalare în uscator se realizeaza prin presurizarea vasului cu aer de proces.

#### **A.1.2.5. Uscarea copolimerului in strat fluidizat si sortarea copolimerului**

##### *5. Procedura de fabricatie*

**Amestec de copolimer si apa** - prelucrat în vasul de spalare

**Antistat** - solutie ce elimina încarcarea electrostatica a copolimerului aparuta în timpul sortarii.

**Aer de proces** - este preluat din bara principala de aer de proces si trecut printr-un regulator de presiune pentru a micșora presiunea aerului de la 7 bari la 2, 5 bari. Aerul de proces se utilizeaza pentru a realiza drenarea solutiei din sarja de copolimer.

**Abur** - este preluat direct din bara de abur principala a sectiei si este folosit cu acesti parametrii pentru alimentarea aerotermei cu abur (încalzirea aerului pentru uscare). Se foloseste abur si la mantaua uscatorului, dar acesta trece întâi printr-un regulator de presiune pentru a micșora presiunea aburului de la 4 bari la 1 bar.

**Aer instrumental** - provine de la statia de aer comprimat si este livrat în instalatii la presiunea de 6-7 bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea actiona pneumatic ventilele automate astfel ca înainte ca aerul instrumental sa intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesara pentru a actiona ventilele automate.

##### **Succesiunea operatiilor la faza de uscare este urmatoarea**

- a). Drenarea solutiei din sarja de copolimer în uscator
- b). Uscarea sarjei de copolimer în strat strapuns
- c). Uscarea sarjei de copolimer în strat fluidizat
- d). Racirea sarjei de copolimer
- e). Transferul sarjei de copolimer din uscator în buncar copolimer

Drenarea are ca scop eliminarea apei din sarja de polimer. Cu cat se face mai bine eliminarea apei din sarja în uscator (polimerul sa fie bine zvantat) cu atat mai mult operatia de uscare va decurge mai usor si mai bine. Drenarea solutiei mama din sarja de copolimer se realizeaza cu aer de proces prin presurizarea uscatorului si evacuarea solutiei la sump.

Uscarea are ca scop eliminarea cat mai avansata a apei din sarja si obtinerea unor perle de polimer uscate pentru a fi usor sortate. Dupa ce s-a drenat toata solutia din sarja se începe uscarea cu aer cald introducandu-se aer cald în uscator prin crepinele de la fundul vasului. În momentul în care antrenarea materialului în uscator de aerul cald este uniforma si accelerata are loc uscarea în strat fluidizat.

La sfîrsit se raceste sarja pentru a putea fi transportata în buncarul de copolimer.

Transferul sarjei în buncarul de copolimer se realizeaza dupa ce sarja de copolimer este uscata si racita.

Sortarea copolimerului se realizeaza dupa ce toata sarja a fost transferata în buncarul de copolimer.

Luarea probei - Tot la al doilea butoi se ia proba de copolimer circa 100g (cand butoiul este de jumătate). Dupa sase butoaie se trimite cat mai rapid proba la laborator pentru analize.

#### **A.1.2.6. Depozitarea copolimerului**

Depozitarea polimerului se face în supersaci în magazia de copolimer. Etichetarea polimerului : Denumirea polimerului (Ex: PC 100 6, 4 %), Nr. sarjei / an (88 /96), dimensiunea sitelor fractiei utile (Ex: -1180 + 270), Nr. supersac, kg net , data. Se va colecta o proba medie din toti supersacii rezultati la sortare.

#### **A.1.2.7. Recuperarea si neutralizarea gazelor evacuate în timpul procesului de obtinere a copolimerului**

Gazele evacuate din vasele din instalatia copolimer sunt preluate (datorita vacuumului creat de ventilatoarele de evacuare gaze) de conductele din sistemul de ventilatie aduse în colanele de tratare din cationit unde sunt spalate cu apa si tratate cu solutie 7% de soda caustica. Apele rezultate în urma splarii gazelor se evacueaza la sumpul din cationiti.

#### **A.1.3. Procesul de obtinere a copolimerului macroporos cu Pluronic PE 6400 (PA505)**

##### **A.1.3.1. Preparare monomeri**

###### *1. Procedura de fabricatie*

**Stiren** - este pompat direct de la vasul de stocaj 11T344 (11T343) cu pompa 11P345 în vasul de preparare monomeri. Pentru a determina cantitatea de stiren pompata în vasul de preparare monomeri se foloseste debitmetrul 11FQS si se afla litri de stiren si pentru dubla verificare se folosesc celule de cantarire ale vasului 11T305 aflandu-se kilogramele de stiren. Stirenul se introduce întotdeauna primul în vasul de preparare monomeri.

**Pluronic PE 6400** - este pompat direct din butoaie în vasul de preparare monomeri a carui agitator este pornit. Acesta este agentul porogen folosit pentru acest tip de copolimer.

**Divinilbenzen – DVB** - se pompeaza în vasul de masura 11T304 direct din vasul de stocaj divinilbenzen 11T346 cu pompa 11P347. Se utilizeaza un debitmetru 11FQS pentru a determina litrii de divinilbenzen pompatai. Se dozeaza exact cantitatea dorita de divinilbenzen (specificata în fisa de sarja) în vasul de masura în functie de nivelul citit pe sticla de nivel. Dupa care se dozeaza divinilbenzenul în vasul de preparare monomeri peste stiren. Dozarea divinilbenzenului în vasul de preparare monomeri se va verifica prin citirea de la celulele de cantarire.

**VAZO88 si VAZO67** - Sunt initiatorii folositi pentru a initierea reactiei de polimerizare pentru acest tip de copolimer.

#### **A.1.3.2. Preparare faza apoasa**

##### *2. Procedura de fabricatie*

**Apa necesara** - se foloseste apa de proces pentru prepararea fazei apoase direct din bara de apa de proces a sectiei. Apa trebuie sa fie neutra din punct de vedere chimic, adica pH = 7-8, 5.

##### **Trisodiuofosfat-TSP:**

**Clorura de calciu:** Cantitatea de clorura de calciu si cea de trisodiuofosfat dau nastere la fosfatul de calciu si clorura de sodiu care este coloidul protectiv în acest proces si care determina calitatea si distributia perlelor de copolimer.

**Celobond** - este denumirea comerciala a produsului chimic "Hidroxietyl celuloza". Produsul se prezinta sub forma de pudra alba cu un miros caracteristic si este folosit ca agent de suspensie. Celobondul trebuie amestecat cu sare si apoi imprastiat în apa rece sub agitare. Aceasta este foarte important pentru a preveni formarea de cocoloase. Cocoloasele nu sunt si nu devin active ceea ce echivaleaza cu a adauga mai putin celobond.

**Sarea (NaCl)** - Clorura de sodiu - reduce solubilitatea stirenului în apa deci ajuta la formarea perlelelor si totodata la începutul operatiilor se amesteca cu Celobond pentru ca ajuta la o buna dizolvare a acestuia în apa.

**CAFN** - Solutia 50% de CAFN are rolul de stabilizator al suspensiei si totodata micșoreaza probabilitatea unirii perlelor de copolimer între ele.

**Prepararea fazei apoase** - Apa necesara prepararii fazei apoase este dozata prin 11FQS si introdusa direct în reactorul de preparare faza apoasa. Un amestec de Celobond si sare este dizolvat în apa calduta cu aproximativ (cel puțin) 30 minute înainte de a începe o sarja. Amestecul este încălzit la 85-88 grade celsius. Temperatura fazei apoase va fi masurata de termorezistenta TS si afisata pe diagrama de temperatura TR100 din panoul local de langa reactorul de preparare faza apoasa.

#### **A.1.3.3. Reactia de copolimerizare**

##### *3.a). Descrierea utilajelor principale folosite si rolul lor*

Identic cu acelasi capitol de la "Procesul de obtinere al gel coopolimerului cu initiatorul peroxid de benzoil".

##### *3.b). Procedura de fabricatie*

#### **A.1.3.4. Operatia de spalare a copolimerului**

##### *4.a). Descrierea utilajelor principale folosite si rolul lor*

Identic cu acelasi capitol de la "Procesul de obtinere al gel coopolimerului cu initiatorul peroxid de benzoil".

##### *4.b). Procedura de fabricatie*

Procedura de spalare a copolimerului de acest tip este ilustrata în modul de lucru si fisa de sarja. Precizam ca ordinea spalarii initial cu apa calda se face pentru a se elimina clorura de calciu din sarja, iar apoi se spala cu apa rece pentru a elimina Pluronic PE 6400 din sarja de polimer.

#### **A.1.3.5. Operatia de spalare a copolimerului**

##### *5.a). Descrierea utilajelor principale folosite si rolul lor*

Identic cu acelasi capitol de la "Procesul de obtinere al gel coopolimerului cu initiatorul peroxid de benzoil".

##### *5.b). Procedura de fabricatie*

#### **A.1.3.6. Depozitarea copolimerului**

Identic cu acelasi capitol de la "Procesul de obtinere al gel coopolimerului cu initiatorul peroxid de benzoil".

### **A.1.4. Procesul de obținere a copolimerului macroporos cu IBA (PA500C, PA 500, PA 100, PC150)**

#### **A.1.4.1. Preparare monomeri**

##### *1. Procedura de fabricatie*



**Stiren** - lichid transparent (lipsit de culoare) cu miros aromatic, insolubil în apa. Stirenul este pompat direct de la vasul de stocaj 11T344(11T343) cu pompa 11P345 în vasul de preparare monomeri. Pentru a determina cantitatea de stiren pompata în vasul de preparare monomeri se foloseste debitmetrul 11FQS si se afla litri de stiren si pentru dubla verificare se folosesc celule de cantarire ale vasului 11T305 aflându-se kilogramele de stiren.

**Divinilbenzen – DVB** - lichid clar galbui cu miros aromatic si insolubil în apa. Divinilbenzenul se pompeaza în vasul de masura 11T304 direct din vasul de stocaj divinilbenzen 11T346 cu pompa 11P347. Se utilizeaza un debitmetru 11FQS pentru a determina litri de divinilbenzen pompata. Se dozeaza exact cantitatea dorita de divinilbenzen (specificata în fisa de sarja) în vasul de masura în functie de nivelul citit pe sticla de nivel. Dupa care se dozeaza divinilbenzenul în vasul de preparare monomeri peste stiren. Dozarea divinilbenzenului în vasul de preparare monomeri se va verifica prin citirea de la celulele de cantarire. Temperatura monomerilor nu trebuie sa depaseasca temperatura ambianta de 20-25 grade celsius.

**Isobutanolcool (IBA)** - lichid clar incolor cu un miros dulceag caracteristic si insolubil în apa. IBA este agentul porogen folosit pentru a crea porii necesari în copolimerul macroporos. În procesul de obtinere al copolimerului macroporos se va folosi IBA proaspat sau RIBA -IBA recuperat prin distilare.

**Peroxidul de benzoil - BPO** - se prezinta sub forma de praf alb, insolubil în apă, dar solubil în stiren. Peroxidul de benzoil este initiatorul folosit în reactia de copolimerizare dintre stiren si divinilbenzen. Concentratia peroxidului de benzoil folosit este 75% peroxid de benzoil, 25% apa. Cantitatea de peroxid de benzoil -initiator- necesara la o sarja se specifica în fisa de sarja. Se foloseste un cantar electronic pentru a cantari exact cantitatea necesara de peroxid de benzoil.

**Procedura de lucru:** Se dozeaza cantitatea exacta de DVB în vasul de masura 11T304. În vasul de preparare monomeri 11T305 se dozeaza prima oara cantitatea de stiren dorita apoi cantitatea de DVB necesara. Dupa ce s-au introdus monomerii se dozeaza cantitate de IBA proaspat direct din butoaie sau cantitatea de RIBA din vasul 11T338. Dozarile substantelor vor fi urmarite pe indicatorul WI100 (în kg. ). Cu 30 de minute înainte ca reactorul sa fie pregatit pentru pornirea sarjei se introduce initiatorul (conform cantitatilor mentionate în fisa sarjei) BPO (în portiuni mici) în vasul de preparare monomeri

Este important sa se evite introducerea initiatorului în masa de monomeri prea repede pentru a se produce tot timpul un produs (polimer) constant în compozitie si calitate.

#### **A.1.4.2. Preparare faza apoasa**

##### *2. Procedura de fabricatie*

**Apa necesara** - se foloseste apa de proces pentru prepararea fazei apoase direct din bara de apa de proces a sectiei. Apa trebuie sa fie neutra din punct de vedere chimic, adica pH = 7-8, 5.

##### **TSP-Trisodiufosfat**

**Clorura de calciu:** Cantitatea de clorura de calciu si cea de trisodiufosfat dau nastere la fosfatul de calciu (si clorura de sodiu) care este coloidul protectiv în acest proces si care determina calitatea si distributia perlelor de copolimer.

**Cellobond** - este denumirea comerciala a produsului chimic "Hidroxietyl celuloza". Produsul se prezinta sub forma de pudra alba cu un miros caracteristic si este folosit ca agent de suspensie. Cellobondul trebuie amestecat cu sare si apoi imprastiat în apa rece sub agitare. Aceasta este foarte important pentru a preveni formarea de cocoloase. Cocoloasele nu sunt si nu devin active ceea ce echivaleaza cu a adauga mai putin celobond.

**Sarea (NaCl)** - Clorura de sodiu -reduce solubilitatea stirenului în apa deci ajuta la formarea perlelelor si totodata la începutul operatiilor se amesteca cu Celobond pentru ca ajuta la o buna dizolvare a acestuia în apa.

**CAFN** - Solutia 50% de CAFN are rolul de stabilizator al suspensiei si totodata micsoreaza probabilitatea unirii perlelor de copolimer între ele.

**Prepararea fazei apoase:** Apa necesara prepararii fazei apoase este dozata prin 11FQS si introdusa direct în reactorul de preparare faza apoasa. Un amestec de Celobond si sare este dizolvat în apa calduta cu aproximativ (cel puțin) 30 minute înainte de a începe o sarja. Amestecul este încălzit la 85-88 grade celsius. Temperatura fazei apoase va fi masurata de termorezistenta TS si afisata pe diagrama de temperatura TR100 din panoul local de langa reactorul de preparare faza apoasa.

#### **A.1.4.3. Reactia de copolimerizare**

##### *3. Procedura de fabricatie*

**Faza apoasa** - preparata în 11R301

**Amestecul de monomeri** - preparat în 11T305

**Aburul** - este preluat direct din bara de abur principala a sectiei. În momentul în care se introduce abur în mantaua reactorului se foloseste vasul de expansiune abur 11T310.

**Apa refrigerata** - este preluata din bara de tur a fabricii si apa refrigerata încălzita este recirculata spre statia de apa refrigerata prin bara de retur apa refrigerata.

**Azot** - se preia din bara principala a fabricii, dar înainte de a intra în copolimer pe conducta de azot este montat un reductor de presiune pentru a reduce presiunea azotului de la 6bari la 3-2, 5bari.

**Aer instrumental** - provine de la statia de aer comprimat si este livrat în instalatii la presiunea de 6-7 bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea actiona pneumatic ventilele automate astfel incat înainte ca aerul instrumental sa intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesara pentru a actiona ventilele automate.

**Reactia de polimerizare** se va desfasura în conditii controlabile (se controleaza si regleaza temperatura sarjei si viteza de agitare pentru a produce perle de polimer cu o granulatie si distributie cat mai buna). Reactorul este doar un vas în care reactia are loc. Modul cum operatorul lucreaza, utilizarea corecta a materiilor prime (respectarea cantitatilor, ordinii de introducere) respectarea procedurilor de lucru, respectarea temperaturii de reactie si a vitezei de agitare necesare, toate acestea fiind controlabile de operator vor determina calitatea polimerului.

Dupa definitivarea reactiei de polimerizare si dupa ce s-a mentinut sarja la temperatura mai mare (90 grade celsius) timp de 2 ore se realizeaza transferul sarjei într-unul din vasele de spalare prin presurizarea reactorului de copolimerizare cu azot.

#### **Controlul temperaturii - Control în cascada**

Reactia care are loc între stiren si divinilbenzen genereaza caldura, deci este o reactie exoterma. Un circuit de mentinere a temperaturii tip cascada este folosit pentru a încălzi initial reactorul , pentru a mentine temperatura în reactor pe timpul reactiei exoterme si pentru a încălzi reactorul dupa definitivarea reactiei exoterme. În final reactorul este racit complet.

Sistemul de control si reglare a temperaturii este alcatuit din urmatoarele echipamente:

- pompe de cascada - 11P309 A/B
- pompe de circulare a fluidului de încălzire (abur) sau a fluidului de racire (apa de racire) prin mantaua reactorului.
- ventil de control temperatura pe abur-TCV102A- si ventil automat AV2009 pentru expansia aburului.
- ventil de control temperatura pe apa de racire-TCV102B-si ventil automat AV pe traseul de iesire apa încălzita în bara de retur apa de racire.
- senzor de temperatura pentru reactor- termorezistenta TIC106 (TIC105, TIC103).
- senzor de temperatura pentru manta-termorezistenta TIC102.
- unitate operationala de indicare si control a temperaturii în reactor (a sarjei)-TIC106-controler ce se activeaza si se urmareste în computer.
- unitate operationala de indicare si control a temperaturii în manta-TIC102-controler ce se activeaza si se urmareste în computer.

În acest sistem controlerul care citeste temperatura sarjei este stapanul (el spune controlerului de la manta ce sa faca) iar controlerul care citeste temperatura în manta este sclavul. Temperatura dorita în sarja se stabileste prin fixarea punctului de referinta SP la controlerul (stapan) TIC 106. Controlerul TIC106 citind temperatura din sarja va trimite un semnal controlerului TIC102 pentru a încălzi sau a racii mantaua si implicit sarja din reactor. Odata stabilit punctul de referinta la TIC106 si activate controlerele din computer reglarea de temperatura este automata. Punctul de referinta la TIC106 va fi schimbat de operator în timpul sarjei dupa cum este cerut în fisa de sarja.

Pe tot timpul desfasurarii reactiei de polimerizare pompa de cascada este în functiune

**Controlul vitezei de agitare** se realizeaza cu un invertor electronic care transforma impulsurile magnetice date de senzorul de pe axul agitatorului în rotatii pe minut (RPM) afisate pe display. Totodata se poate fixa din tabloul local de comanda, RPM-ul (rotatiile pe minut) dorit pentru agitator si mentine.

#### **Ordinea operatiilor în faza de polimerizare**

1. Încarcarea vasului 11T359-Quench Tank
2. Transferul fazei apoase din 11R301 în reactorul 11R307
3. Introducerea amestecului de monomeri în reactorul de polimerizare
4. Reactor în faza de coopolimerizare
5. Definitivarea reactiei de polimerizare
6. Transfer sarja din reactorul de polimerizare în vasul de distilare 11V315.

**Dispersia monomerilor** - Cand se amesteca faza apoasa cu faza de monomeri se formeaza perlele de monomeri. Acest proces se numeste dispersie. Monomerii sunt insolubili în apa (nu se amesteca cu apa - la fel ca uleiul si apa) si perlele se formeaza daca se agita cu viteza care trebuie suspensia obtinuta în urma amestecarii fazei apoase cu monomerii.

**Viteza de agitare în reactor** - Viteza de agitare în reactor va determina dimensiunea si distributia perlelor de polimer. Forma si dimensiuna perlelor de polimer sunt importante pentru calitatea rasinii de schimbatori de ioni. Forma si dimensiunea rasinii finale pot fi determinate pornind de la forma si dimensiunea perlelor de polimer. Cea mai importanta variabila pentru determinarea formei si dimensiunii



perlelor de polimer este viteza de agitare. Urmeaza întotdeauna RPM-ul (rotatii pe minut) stabilit în dispozitiile de zi sau de noapte. RPM-ul va varia în functie de distributia perlelor ce se doreste sa se obtina. A doua variabila importanta este atunci cand viteza de agitare se mareste în timpul desfasurarii reactiei. Dupa ce s-au obtinut stadiile de "lipicios" si "gel" viteza de agitare se mareste pentru a ajuta realizarea transferului de caldura (între sarja si mantaua reactorului = preluarea caldurii de reactie de catre apa din manta sa se faca cat mai repede) si prevenirea lipirii perlelor între ele. daca se mareste viteza de agitare prea devreme (înainte ca gelul sa fie definitivat) perlele vor fi fine (mici). Agitatorul folosit pentru obtinerea polimerului este de tip umbrela.

**Curatarea reactorului:** Controleaza reactorul sa fie curat înainte de a porni o noua sarja. Daca reactorul nu va fi curatat bine, vor aparea probleme la transferul de caldura, realizarea preluarii caldurii de apa din manta si se va obtine un polimer cu o granulatie slaba - sarja ratata. Reactorul se curata cu apa sub presiune. Daca este nevoie se intra în reactor si se curata manual.

Pentru a elimina vaporii de stiren din reactor se foloseste suflanta de aer:

1. Se fixeaza suflanta în interiorul gurii de vizitare a reactorului, cu partea galbena care sufla aer în interiorul reactorului.
2. Se deschid ventilele de aer si se mentine suflanta în functionare 5 minute sau pana cand nu mai sunt vapori de stiren în reactor.

#### **A.1.4.4. Distilarea izobutanalcoholului din sarja de copolimer**

##### *4. Procedura de fabricatie*

**Apa de racire** - este folosita la condensatorul primar de IBA pentru a racii vaporii de IBA ea este preluata direct din bara principala de apa de racire a sectiei. Apa calda rezultata este reîntoarsa la turnurile de racire - (prin bara principala de retur apa de racire) unde este racita prin procedeul de contact apa aer rece.

**Aburul** - este preluat direct din bara de abur principala a sectiei si este folosit în mantaua distilatorului pentru a ridica temperatura în sarja din vas si a realiza distilarea izobutanolului.

**Apa refrigerata** - este preluata din bara de tur a fabricii si apa refrigerata încălzita este recirculata spre statia de apa refrigerata prin bara de retur apa refrigerata.

**Azot** - se preia din bara principala a fabricii dar înainte de a intra în copolimer pe conducta de azot este montat un reductor de presiune pentru a reduce presiunea azotului de la 6 bari la 3-2, 5 bari. Azotul este folosit pentru a presuriza distilatorul si a realiza transferul sarjei din distilator în vasul de spalare.

**Aer instrumental** - provine de la statia de aer comprimat si este livrat în instalatii la presiunea de 6-7bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea actiona pneumatic ventilele automate astfel ca înainte ca aerul instrumental sa intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesara pentru a actiona ventilele automate.

##### **Distilarea si recuperarea izobutanolului din sarja**

Dupa ce s-a realizat transferul sarjei în distilator se începe încălzirea distilatorului cu abur în manta folosind controlerul de temperatura TIC care regleaza debitul de abur în manta în functie de temperatura din sarja. În momentul în care începe distilarea (deci se observa si se înregistreaza la FI debit de vapori) temperatura din distilator se controleaza cu controlerul de temperatura TIC care regleaza temperatura din distilator în functie de ce debit de vapori vrei sa recuperezi. Vaporii de IBA recuperati trec apoi prin condensatorul primar si se lichefiaza. Amestecul de IBA si apa (exista posibilitatea de a distila si vapori de apa) trece apoi prin separatorul de IBA unde se separa apa pe la fundul vaului si IBA pe la partea superioara. De aici IBA poate sa fie trimis direct în vasul de stocaj IBA recuperat sau poate sa treaca mai întâi printr-un condensator secundar si apoi sa ajunga în 11T338.

Dupa definitivarea distilarii se transfera sarja în vasul de spalare 11V317 prin presurizarea distilatorului cu azot.

#### **A.1.4.5. Operatia de spalare a copolimerului**

##### *5. Procedura de fabricatie*

**Apa de proces** - se foloseşte pentru a spală şarja de copolimer cit mai bine deci pentru a elimina din şarjă toate substanţele folosite în faza apoasa.

**Aer de proces** - este preluat din bara principala de aer de proces si trecut printr-un regulator de presiune pentru a micşora presiunea aerului de la 7 bari la 2, 5 bari. Aerul de proces se utilizează pentru a realiza barbotări cu aer ale şarjei în timpul spălărilor si după definitivarea spălării pentru a presuriza vasul de spălare si a realiza transferul şarjei în uscător.

**Aer instrumental** - provine de la staţia de aer comprimat si este livrat în instalaţii la presiunea de 6-7 bari. Aerul instrumental este folosit pentru a putea acţiona pneumatic ventilele automate astfel ca înainte ca aerul instrumental sa intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesara pentru a acţiona ventilele automate.

**Spălarea polimerului** se începe de sus în jos cu apa pentru a scoate din sistem sarea introdusa în faza apoasa. Dacă nu se scoate întâi sarea din șarjă, perlele de copolimer vor pluti în soluție (greutatea polimerului în apa sărată este mai mica - vezi cum plutești mai bine în apa sărată a mari) și vor apare probleme la afânarea cu aer (risc de a pierde material pe preaplin) plus spălarea va fi îngreunată. Spălarea de sus în jos va alterna cu afânări cu aer de jos în sus a șarjei timp de 15 minute. Se vor intercala între spălări și afânări cu aer goliri și umpleri cu apa a șarjei. Apoi se vor face spălări de jos în sus ale șarjei pentru a elimina eventualul praf de copolimer și pentru a realiza o spălare cât mai bună.

Transferul șarjei din vasul de spălare în uscător se realizează prin presurizarea vasului cu aer de proces.

#### **A.1.4.6. Uscarea copolimerului**

##### *6. Procedura de fabricatie*

**Aer de proces** - este preluat din bara principala de aer de proces și trecut printr-un regulator de presiune pentru a micșora presiunea aerului de la 7bari la 2, 5bari. Aerul de proces se utilizează pentru a realiza drenarea soluției din sarja de copolimer.

**Abur** - este preluat direct din bara de abur principala a secției și este folosit cu acești parametrii pentru alimentarea aerotermei cu abur (încalzirea aerului pentru uscare). Se folosește abur și la mantaua uscătorului dar acesta trece întâi printr-un regulator de presiune pentru a micșora presiunea aburului de la 4bari la 1bar.

**Aer instrumental** - provine de la stația de aer comprimat și este livrat în instalații la presiunea de 6-7 bar. Aerul instrumental este folosit pentru a putea acționa pneumatic ventilele automate astfel ca înainte ca aerul instrumental să intre în cutiile de jonctiune sunt montate reductoare de presiune care reduc presiunea aerului instrumental la valoarea necesară pentru a acționa ventilele automate.

##### **Sucesiunea operațiilor la faza de uscare este următoarea**

- a). Drenarea soluției din sarja de copolimer în uscător
- b). Uscarea șarjei de copolimer în strat strapuns
- c). Uscarea șarjei de copolimer în strat fluidizat
- d). Racirea șarjei de copolimer
- e). Transferul șarjei de copolimer din uscător în buncăr copolimer

**Drenarea** are ca scop eliminarea apei din sarja de polimer. Cu cât se face mai bine eliminarea apei din sarja în uscător (polimerul să fie bine zăvântat) cu atât mai mult operația de uscare va decurge mai ușor și mai bine. Drenarea soluției muma din sarja de copolimer se realizează cu aer de proces prin presurizarea uscătorului și evacuarea soluției la sump

**Uscarea** are ca scop eliminarea cât mai avansată a apei din sarja și obținerea unor perle de polimer uscate pentru a fi ușor sortate. După ce s-a drenat toată soluția din sarja se începe uscarea cu aer cald introducându-se aer cald în uscător prin crepinele de la fundul vasului. În momentul în care antrenarea materialului în uscător de aerul cald este uniformă și accelerată are loc uscarea în strat fluidizat. La sfârșit se răcește sarja pentru a putea fi transportată în buncărul de copolimer.

Transferul șarjei în buncărul de copolimer se realizează după ce sarja de copolimer este uscată și răcită.

Sortarea copolimerului se realizează după ce toată sarja a fost transferată în buncărul de copolimer.

Luarea probei – se colectează o probă medie din toți supersacii rezultati la sortare.

#### **A.1.4.7. Depozitarea copolimerului**

Depozitarea polimerului se face în supersaci în magazia de copolimer. Etichetarea polimerului: Denumirea polimerului (Ex: PC 100 6, 4 %), Nr. șarjei / an (88 /96), dimensiunea sitelor fracției utile (Ex: -1180 + 270), Nr. supersac, kg net, data. Se va colecta o probă medie din toți supersacii rezultati la sortare.

#### **A.1.4.8. Recuparea și neutralizarea gazelor evacuate în timpul procesului de obținere a copolimerului**

Gazele evacuate din vasele din instalația copolimer sunt preluate (datorită vacuumului creat de ventilatoarele de evacuare gaze) de conductele din sistemul de ventilație aduse în colanțele de tratare (scrubare) unde sunt spalate cu apă. Apele rezultate în urma splării gazelor se evacuează la sumpul din cationiti.

## **A.2. OBTINEREA CATIONITULUI**

### **A.2.1. Descriere generală a procesului**

În această instalație se produc două feluri de rășini cationice, unele slab acide și unele puternic acide fiind prezentate în cele ce urmează:

#### *a. SCHIMBĂTORI DE CATIONI PUTERNIC ACIZI (SAC)*

Rășinile cu cationi puternic acizi sunt utilizate pentru dedurizare (sub formă de Na<sup>+</sup>) și demineralizare la uz casnic precum și industrial (sub formă de H<sup>+</sup>).

Rășinile de tip gel au o structură omogenă, cu doar micropori în interiorul bilelor, au o cinetică rapidă, au capacitate operațională ridicată și de asemenea se aplică pentru majoritatea aplicațiilor convenționale.

Rășinile macroporoase au structuri de pori semnificativ mai robuste decât rășinile de tip gel, care permit obținerea de macropori și sunt utilizate în aplicații mai dificile și în condiții de funcționare mai dure. Rășinile macroporoase sunt, de fapt, mai stabile din punct de vedere osmotic și oxidativ și mai puțin predispuse la degradare mecanică.

Rășinile schimbătoare de cationi puternic acizi sunt disponibile în mai multe forme ionice și în mai multe gradații de mărime inclusiv cu dimensiuni uniforme ale particulelor.

#### b. SCHIMBĂTORI DE CATIONI SLAB ACIZI (WAC)

*Rășinile schimbătoare de cationi slab acizi sunt utilizate în principal pentru dealcalinizarea și dedurizarea apei, dar pot fi aplicate și pentru îndepărtarea metalelor grele în tratarea apei potabile, a apelor de proces și a apelor uzate.*

*De asemenea, acestea sunt utilizate în cartușele pentru apă potabilă, în aplicații farmaceutice și biotehnologice.*

*Toate produsele de rășini schimbătoare de cationi slab acizi au o coloană vertebrală poliacrilică. Grupurile carboxilice funcționale dau o eficiență chimică ridicată, cu o cerere foarte scăzută de regenerant.*

*Acestea sunt furnizate de obicei sub formă de  $H^+$ , dar sunt disponibile și cu conversie parțială în formă  $Na^+/Mg^{2+}/Ca^{2+}$ .*

#### Factorii care influențează fabricarea rășinilor schimbătoare de cationi

- continutul de umiditate - este important și afectează capacitatea de funcționare a rășinii. Umiditatea este direct legată de cantitatea de DVB utilizată în polimer. Un polimer sulfonat care conține 10% DVB va avea un conținut scăzut de umiditate decât un polimer sulfonat de 7% DVB.

- capacitatea de schimb ionic - este definită ca fiind capacitatea unei anumite cantități de rășină de a schimba o anumită cantitate de ioni. Capacitatea este practic o funcție a completitudinii sulfonării. Acidul sulfuric reacționează cu stirenul și DVB din polimer pentru a forma un grup de sulfonat pe fiecare moleculă de stiren și DVB. Când reacția este finalizată, copolimerul este complet sulfonat și are capacitatea de a schimba o anumită cantitate de ioni.

#### Mecanismul de reacție

Copolimerul, care este materia primă la obținerea cationiților, este activat cu acid sulfuric concentrat, proces numit sulfonare, fiind o metodă prin care grupul  $-SO_3H$  înlocuiește un atom H în inelul aromatic, reacția fiind prezentată mai jos:

În faza de implementare se afla proiectul de optimizare a exploatarei Liniei 2 producție – instalația cationit (existentă).

**A.2.2. Obținerea cationiților slab acizi (WAC – Linia 3 Cationit)** se face pe instalația îmbunătățită, ce cuprinde operația de hidroliză a copolimerului specific rășinilor cationit slab acid (copolimer acrilic) și operația de absorbție gaze reziduale provenite din proces pe utilaje separate de cele existente. Copolimerul menționat se aprovizionează de la celelalte fabrici din cadrul companiei internaționale PUROLITE.

Procesul de prelucrare a intermediarului semiactiv de rășină slab acidă cuprinde următoarele operații tehnologice:

- hidroliză ce se realizează în reactor;
- stripare, ce se realizează în coloana de stripare;
- tratare cu acid sulfuric și spalarea, ce are loc în coloana cauciucată;
- deshidratare și ambalare rășină, se realizează în buncărul amplasat în zona conversiei și ambalare.

Obiectivul este de a realiza o funcționalitate a acidului carboxilic. Acest lucru este dificil de produs prin activarea unei matrice de polistiren, dar poate fi produs relativ ușor prin hidroliză acrilatului: copolimeri metacrilat sau acrilonitril.

Monomerii acidului carboxilic, cum ar fi acidul acrilic sau acidul metacrilic, mai simplu de utilizat, deoarece ar da direct rășina funcțională, dar solubilitatea lor în apă face polimerizarea suspensiei foarte dificilă.

Copolimerul se încarcă cu ajutorul pompelor de vid în buncărul de copolimer care se dozează în reactor de hidroliză prin cădere liberă. Aici se dozează apa și cantitatea specifică de sodă caustică, regimul fiind discontinuu, fără catalizator sub agitare și cu regim de temperatură controlat. În timpul hidrolizei se

realizează distilarea, condensarea și preluarea apei amoniacale rezultate din acest proces, printr-un sistem alcătuit din schimbător de căldură tubular cu manta și un vas de colectare soluție de apă amoniacală.

Din acest vas de stocare intermediar soluția de apă reziduală amoniacală este pompată în rezervorul de stocare de unde se preia cu cisterne auto de către o firmă autorizată care v-a realiza distrugerea acesteia.

După finalizarea operației de hidroliză, rășina cationită slab acidă este transferată pneumatic, prin presurizarea reactorului cu azot, în vasul de spălare. În timpul transferului, soluția reziduală de sodă caustică, se separă prin drenare în vasul de stocaj, că se va drena în sump-ul Cationit.

În vasul de spălare, se spală cu apă de rășină pentru a îndepărta impuritățile, apoi se curăță cu abur într-un regim de temperatură controlată pentru a elimina complet bazicitatea. Rășina se transferă prin presurizarea vasului de spălare, cu aer în coloana cauciucată unde se tratează cu acid sulfuric diluat, în regim controlat de debit, în continuare se spală cu apă demineralizată rece și caldă. Apele uzate, rezultate în urma acestor operații sunt dirijate spre bazinul de ape reziduale Cationit, de unde, prin pompare sunt trimise la Stația de epurare a societății VIROMET.

În final, produsul finit adică rășina cationică slab acidă se transferă pneumatic prin transfer cu aer sau prin pompare de rășină la buncărul de deshidratare după care este ambalată în supersaci, în cutii de carton sau saci de PE.

Gazele reziduale provenite din proces sunt trimise în scrubere în vederea purificării de unde mai apoi sunt evacuate în aer prin coșurile de evacuare. Acest sistem de purificare gaze funcționează continuu pe tot parcursul procesului tehnologic.

Schema bloc și schema de flux a obtinerii rasinilor cationice slab acide se găsesc în Anexele RA – 18, 19 și 20.

**A.2.3. Obținerea cationitului (SAC - Linia 1 și 2 Cationit)** se face prin sulfonarea în mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stiren-divinilbenzenici. Sulfonarea se realizează în regim discontinuu, fără catalizator, sub agitare și cu regim de temperatură controlat - umiditatea copolimerului în prezența apei creează un efect exoterm. Polimerul sulfonat obținut se spală cu acid sulfuric de concentrații descrescătoare și în final cu apă, până la eliminarea în totalitate a acidității. În funcție de sortiment produsul poate rămâne în forma H sau poate fi tratat cu soluții care să-i confere forma ionică dorită (de obicei Na sau Ca) după care este din nou spălat.

Agentul de gonflare DCP dicloropropan, în cazul în care este utilizat, se recuperează prin distilare și condensare și se reutilizează în procesul tehnologic. Produsul este transferat la faza de deshidratare și ambalare a rășinilor schimbătoare de ioni.

Sulfonarea copolimerilor stiren-divinilbenzenici se efectuează cu un exces de acid sulfuric 94%, la o temperatură de 125°- 130°C. Excesul de acid sulfuric este necesar pentru o fluiditate mai mare. Se efectuează fără catalizator, sub agitare și cu regim de temperatură controlat - umiditatea copolimerului în prezența acidului sulfuric concentrat creează un efect exoterm.

Reacția se realizează într-un reactor în care copolimerul de bază vine în contact cu soluția acidă (sulfuric 98% - oleum 25%), un timp predeterminat, într-o proporție de 100-150% față de reacția stoichiometrică. Excesul este necesar datorită structurii compacte a copolimerului (gel sau macroporos).

Cu cât concentrația este mai mare, cu atât este mai mare corozivitatea, căldura de diluare, agresiunea chimică, potențialul toxic este mai mare. La sfârșitul reacției, copolimerul activat este transferat în diluter unde are loc diluarea cu acid a concentrațiilor în scădere și, în cele din urmă, cu apă.

Este necesară o diluție descrescătoare, deoarece amestecul de acid concentrat și apă duce la o eliberare puternică de căldură care ar putea duce la ruperea perlelor. După eliminarea completă a acidității, rășina este transferată în vasele de spălare și tratare iar în funcție de cerință, are loc conversia de la forma H<sup>+</sup> la Na<sup>+</sup>.

Rășinile cationice puternic acide sunt necesare sub forma Na<sup>+</sup>, de aceea se utilizează hidroxidul de sodiu (NaOH) pentru a converti cationii de la H<sup>+</sup> la Na<sup>+</sup> producându-se o reacție de neutralizare. Folosind clorură de sodiu, am avea un schimb de ioni reversibil.

Reacțiile aferente sunt prezentate mai jos:

După finalizarea procesului de sulfonare, rășina este transferată prin cădere liberă în vasul de diluție (diluter), iar apoi diluarea cu acid sulfuric a concentrațiilor în scădere (70% -60%-40% -20% -10%), după diluare acidul este recuperat în vase cu concentrații similare, urmată de spălarea cu apă. Apa de la prima

spălare este trimisă în rezervorul de acid recuperat concentrație de 10%, următoarele ape rezultate din spălări sunt drenate la sump.

La sfârșitul procesului de diluție, rășina cationică puternic acidă este transferată pneumatic, prin presurizarea reactorului cu azotul din vasele de tratare. În vasele de spălare, rășina este spălată cu apă de proces sau demineralizată. În aceasta fază, rășina este tratată cu diferite soluții: hidroxid de sodiu, bicarbonat de sodiu, soluție diluată de acid clorhidric, soluție diluată de clorură de calciu.

În Linia 1 Cationit – implementare tehnologie NON SOLVENT.

În linia 2 Cationit se folosește tehnologia NON SOLVENT (mai sus menționată) și foarte rar pentru câteva sortimente (cele tip tip Macronet) de cationit solvent: Cloroform și/sau Dicloropropan.

Schema bloc și schema de flux a obținerii rășinilor cationice slab acide se găsesc în Anexele RA – 18, 19 și 20.

### A.3. OBTINEREA ANIONITILOR

#### A.3.1. Descriere generală

Rășinile schimbătoare de anioni sunt destinate pentru îndepărtarea anionilor (ionilor cu sarcină negativă) nedorite din soluții. Rășina anionică reține anioni prezenți în soluție și eliberează în această anionul din structura sa. De obicei, rășini anionice, numite și anioniți, sunt prezenți în forma de hidroxid (free base) (OH<sup>-</sup>), clor (Cl<sup>-</sup>), sulfat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) etc.

Există două tipuri de rășini cationice: anioniți puternic bazici – strong basic anionit (SBA), și anioniți slab bazici – weak base anionit (WBA). De asemenea, există două tipuri de rășini anionice SBA, care se diferă prin natura aminei, utilizată în reacția de aminare: dacă aminarea se face cu trimetilamină rășina rezultată este de tipul I, iar dacă cu dimetiletanolamină – tipul II.

Obținerea anionitilor se face în două etape distincte, succesive: prima este clormetilarea copolimerilor stiren-divinilbenzenici, iar a doua este aminarea copolimerului clormetilat. Clormetilarea copolimerilor stiren-divinilbenzenici are loc în mediu de acid clorsulfonic, formaldehidă și metanol, cu catalizator clorura ferica. Reacția decurge sub agitare în condiții de temperatură controlată.

După terminarea reacției reactantul în exces – clordimetileterul - se descompune prin adăugare de metanol sau apă. Soluția rezultată din reacție, după hidroliză se filtrează și se neutralizează cu lapte de var.

Copolimerul clormetilat se spală cu apă și se neutralizează cu soluție de hidroxid de sodiu.

Aminarea copolimerului clormetilat are loc în mediu bazic, cu soluții de amine, cel mai frecvent folosite fiind trimetilamina 50% sau dimetilamina 60%.

Reacția are loc fără catalizator, în condiții de temperatură și presiune controlate, sub agitare și în prezența unui agent de gonflare (metilal). Recuperarea agentului de gonflare implicit a aminei (DMA, TMA) are loc prin distilarea la sfârșitul reacției de aminare. Pentru scăderea conținutului de amină și a agentului de gonflare soluția muma este filtrată. Acesta soluție muma recuperată prin filtrare este distilată în vederea recuperării și refolosirii materiilor prime.

Anionitul este spălat, și în funcție de sortiment este tratat cu soluție de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu. După tratament masa de anionite este spălată pentru a îndeplini cerința specificației tehnice de produs.

Produsul este transferat la faza de deshidratare și ambalare rășini schimbătoare de ioni.

Construirea unei noi linii de producție anionit (Linia 2 producție în instalația anionit incluzând cele două faze tehnologice clormetilare și aminare).

#### A.3.2. Clormetilare

Procesul de clormetilare presupune substituția unui atom de hidrogen din inelul benzenic cu grupare clormetil prin reacția copolimerului cu clormetilmetil eter (CMME sau CME).

Clormetilmetil eter nu este materia primă ce se introduce în reactor, dar este format în situ, prin interacționarea formaldehidei, metanolului și acidului clorhidric, dar și prin interacționarea metilalului (dimetoximetan) și sau fără formaldehidă cu acid clorhidric. De asemenea, acidul clorhidric nu se introduce direct în reactor și se formează în situ prin descompunerea acidului clorosulfuric (CSA). Prin hidroliză acestuia se formează acidul sulfuric și cel clorhidric.

Având în vedere că clormetilmetil eter se descompune prin hidroliză, este foarte important ca mediul de reacție să nu aibă umiditatea (apa) liberă. Acesta se asigură prin prezența acidului sulfuric, provenit din acidul clorosulfuric, care reține apa în sistem.

Procesul trebuie să fie foarte bine controlat, având în vedere că în timpul acestuia poate fi format produsul secundar – bis-clormetil eter, o substanță puternic cancerigenă.



Clorura ferică ( $\text{FeCl}_3$ ) are rolul de catalizator, adică nu se consumă în timpul reacție și este îndepărtată după reacția.

Pentru a opri reacția de clormetilare se desfășoară așa numitul killing. Procesul de killing presupune diluarea masei de reacția și asigurarea unui cantități de apă liberă pentru a permite neutralizarea (hidroliza) clormetilmetil eterului. Acesta poate fi realizat prin adăugare apei sau metanolului. După aceasta, copolimerul clormetilat este spălat pentru a îndepărta acidul clorhidric și sulfuric și alte impurități, și transferat spre aminare.

### A.3.3. Aminarea

Pentru a atribui copolimerului clormetilat funcționalitatea unei rășini anionice, acesta este animat prin încorporarea în structura acesteia unei grupări amine. Pentru obținerea rășinilor anionice se utilizează trei amine:

1. Trimetilamina – rășina anionică puternic bazică de tipul I;
2. Dimetiletanolamina – rășina anionică puternic bazică de tipul II;
3. Dimetilamina – rășina anionică slab bazică.

## B. Activitati legate tehnic de activitatea de productie

### B.1. Depozitarea si manipularea materiilor prime lichide

Depozitarea materiilor prime lichide se face in rezervoare supraterane amplasate in indiguiri (cuve de retentie de beton) pentru evitarea imprastierii lichidului revarsat in caz de avarie. Rezervoarele sunt prevazute cu racire prin serpentina/manta sau prin stropire exterioara.

Lichidele combustibile sunt mentinute sub atmosfera de azot, cu exceptia monomerilor (stiren si divinilbenzen) la care in lipsa de oxigen nu se asigura activitatea corespunzatoare a inhibitorului de polimerizare.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din vase de stocaj cilindrice, verticale si pompele aferente pentru pompare din cisterna si spre fabrici. De asemenea pompele aferente tancurilor de stocaj sunt instalate in cuve de retentie de beton.

Pentru acizi sau baze cuvele de retentie pentru vase de stocaj sau pompe sunt placate antiacid.

In ceea ce priveste optimizarea fluxului de materii prime, pe amplasament au avut loc in anul 2020 urmatoarele lucrari:

- Montarea in parcul general de stocare produse lichide existent a unui nou rezervor pentru stocarea hidroxidului de sodiu ( $\text{NaOH}$ ) solutie 50%. Acest rezervor nou (de otel inox) inlocuindu-le pe cele doua vechi. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca hidroxidul de sodiu din cisternele auto si *de alte doua pompe* care descarca hidroxidul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum.
- Montarea in parcul de stocare produse lichide pentru anionit a unui rezervor pentru stocarea acidului clorosulfonic ( $\text{HSO}_3\text{Cl}$ ). Acest rezervor este amplasat in depozitul de materii prime pentru anionit in spatiul obtinut dupa relocarea rezervorului de metanol. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarca produsul din cisternele auto in rezervor si de o alta care descarca produsul din rezervor spre instalatia tehnologica pentru consum (una existenta si una nou montata).
- Reamplasarea rezervorului de metanol si a pompei aferente care deseveste rezervorul. In acest caz s-a schimbat doar pozitia de montaj prin relocarea rezervorului de stocare MeOH 12T151 (metanol) din parcul de materii prime anionit in parcul general de materii prime lichide existent si s-au refacut traseele tehnologice de legatura.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcatuit din:

- parcul de acizi: vas stocaj acid sulfuric; vas stocaj oleum; vas stocaj acid sulfuric rezidual; vas stocare solutie soda reziduala; vas de colectare ape acide si vasul de stocaj pentru acid clorhidric;
- parcul de monomeri: doua vase de stocare stiren; vas stocaj divinilbenzen; vas stocaj dicloropropan; vas stocaj cloroform; vas stocaj izobutanol;
- parcul de baze: vas stocaj lapte de var, peste drumul uzinal fata de parcul de monomeri si la sud fata de rezervorul de acid clorhidric;
- parcul de materii prime anionit: vas acid clorsulfonic; vas clorura ferică; 2 tancuri CSA; vas stocaj metilal; vas stocaj metaform;
- parcul de amine: vas dimetiletanolamina; vas dimetilamina; vas trimetilamina;
- parcul de rezerva este un ansamblu de rezervoare in care sunt depozitate materii prime lichide: tanc hidroxid de sodiu; tanc metanol.

In partea de vest a compresoarelor de frig mai exista un tac de hidroxid de sodiu folosit pentru obtinerea hidroxidului de sodiu "lowchloride" necesar pentru produsele cu aplicatii in industria nuclear-energetica.

### B.2. Depozitarea si manipularea prime solide

Materiile prime solide sunt depozitate in cadrul magaziei mari, intr-un sector separat. In aceasta magazie mai sunt depozitate semifabricate si produse finite.

Catalizatorul pentru instalatia copolimer – peroxid de benzoil – este depozitat intr-o incinta speciala pentru a nu fi in contact cu alte materiale si pentru a fi ferit de lovituri. Incinta este prevazuta cu instalatie de termostatare respectand in totalitate cerintele de depozitare recomandate de producator.

### B.3. Obtinere apa calda si abur

Are doua cazane tip ROBEY-LOOS 10/13, cu arzator pe combustibil mixt Weishaupt de la 30 la 70, pentru abur de joasa presiune, la o presiune de 12 bari si temperatura de 200°C, avand capacitatea de 2 x 10 t/h (10 MW), putere de 2 x 7,35 MW, alimentate cu gaz metan, dar poate sa functioneze si cu combustibil lichid = motorina, stocat intr-un rezervor de 20 t, cu capacitate de 50 mc, in cazul in care exista intreruperi in alimentarea cu gaz metan.

Presiunea de calcul: 1,3 MPa

Presiunea de incercare: 1,625 MPa

Debit de abur: 10 t/h

Putere calorica: 7,35 MW

Prin definitie: Puterea calorifica, (caldura de ardere) reprezinta numarul de unitati de caldura degajate prin arderea completa a unei unitati de masa de combustibil in conditiile prevazute de standarde. Unitatea de masa poate fi molul, kilogramul sau metrul cub normal. Este o caracteristica a combustibililor.

Temperatura abur: 191,96°C (195°C)

Suprafata de incalzire cazan: 200 mp

Suprafata de incalzire economizor: 157 mp

Volum abur din cazan (mediu): 4,6 mc

Combustibil: gaz metan sau motorina

Destinatie: prducere abur tehnologic

Putere calorica:  $2 \times 7.350 = 14.700$  kW care se imparte astfel:

- consum tehnologic:  $Q_T = 13.046$  kW

- consum intern:  $Q_k = 1645$  kW

Cazanele sunt verificate I.S.C.I.R.

Se foloseste la obtinerea aburului necesar in procesul tehnologic si incalzirea sectiilor de productie.

### B.4. Obtinere apa demineralizata

Obtinerea apei demineralizate se realizeaza intr-o instalatie cu doua linii de fabricatie, prin trecerea apei industriale printr-o serie de filtre ce contin rasini schimbatoare de ioni: filtru cationit puternic bazic, anionit puternic bazic.

Liniile functioneaza alternativ, una in productie si una in regenerare sau concomitent, ambele in productie, daca sunt regenerare.

Liniile functioneaza alternativ, una in productie si una in regenerare sau concomitent, ambele in productie, daca sunt regenerare. Exista un proiect de dezvoltare pentru inca o linie de apa demineralizata unde se intentioneaza construirea unei noi linii de productie apa demineralizata.

Instalatia este alcatuita din:

- filtre grosiere din otel carbon;
- doua vase verticale cauciucate cu umplutura de rasina cationit de aproximativ 6 mc rasina;
- doua vase verticale cauciucate cu umplutura de rasina anionit de aproximativ 7,5 mc anionit;
- pompe dozatoare pentru solutiile de regenerare;
- vas stocaj apa demineralizata din inox si pompele aferente acestuia cu capacitate de 60 mc, respectiv 22 mc;
- doua statii de sterilizare apa demineralizata cu UV.



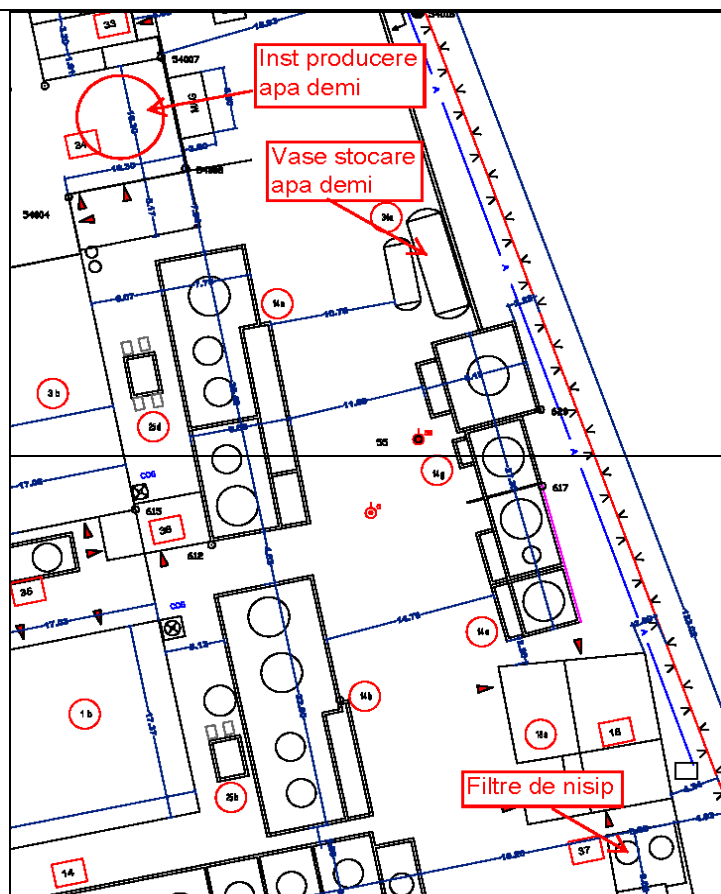


Figura 4. Detalii amplasare instalații de fabricare și stocare apă demineralizată

### B.5. Obținere de aer comprimat

Aerul comprimat este produs în compresoare la o presiune de  $7,5 \div 8$  bar.

Instalația de aer comprimat este dotată cu:

- patru compresoare pentru aer;
- uscătoare pentru aer;
- vase de stocaj pentru aer;
- o rețea de distribuție pentru aerul destinat scopurilor tehnologice;
- o rețea de distribuție pentru aerul instrumental.

### B.6. Depozitare produse finite

Depozitarea produselor finite se face într-o încăpere închisă la temperatura de minim  $10^{\circ}\text{C}$ . Produsul finit se ambalează în supersaci de rafie de 1.000 litri având o greutate variabilă funcție de produs, între 650-850 kg, butoaie de tablă de 200 l, bidon de plastic de 60 l și saci de plastic de 20 l. Deoarece se comercializează volum și nu greutate, capacitatea de producție a liniilor de fabricație este raportată în mc. Copolimerul comercializat este raportat în tone de produs – se ține cont la raportare de greutatea specifică care este într-un domeniu mult mai îngust.

### B.7. Obținere gaze industriale - azot lichid

Stație azot lichid - rezervor de azot lichid la o presiune de 2,2 bar, capacitate de 11,5 mc, sistem de distribuție.

Instalația de obținere a azotului este amplasată într-o construcție metalică în suprafață de 25 mp.

Procesul de obținere a azotului în instalația existentă (obiect nr. 16A din plan situație) are la bază următorul principiu – la trecerea unui flux de aer printr-o coloană ce are în componență sîta moleculară (o serie de zeoliți sintetici-aluminosilicați ai elementelor grupelor IA și IIA din tabelul periodic al elementelor) se produce

absorbția oxigenului aceste filtre. Datorită vitezei de absorbție a oxigenului din aer pe sita moleculară se produce o „sărăcire” a acestui aer în oxigen. Ținând cont de raportul volumetric al azotului față de oxigen la 1 unitate absorbită de oxigen se produce 3,3 unități azot ( $O_2$  este aproximativ 21% volumetric din componenta aerului).

Datorită faptului că acest procedeu de obținere este discontinuu, instalația este dotată cu două coloane de absorbție  $O_2$  pentru crearea condiției de continuitate cerute în fabrică. Atunci când o coloană este pe regenerare cealaltă coloană este pusă în circuit, astfel lucrul realizându-se prin controlul automat al venturilor de intrare și ieșire a celor două coloane.

Procedeu folosit implică următoarele etape:

1. Comprimitarea și uscarea aerului în unitatea de comprimare. Unitatea de comprimare este complet automatizată și este una din cele mai silențioase de pe piață. Aceasta unitate este compusă dintr-un compresor tip surub cu injecție ulei și un uscător special proiectat pentru uscarea aerului comprimat.
  2. Filtrarea aerului comprimat și uscat în scopul eliminării impurităților solide sau a picăturilor de ulei.
  3. Depozitate în vasul tampon de presiune pentru menținerea constantă a parametrilor de presiune și debit aer la intrarea în coloanele de absorbție.
  4. Absorbția oxigenului și a altor impurități pe sita moleculară. Sita moleculară prezintă o formă spongioasă pentru facilitarea absorbției în patul de zeolit. În paralel cu această operație se întâmplă și operația de desorbție sau regenerare a celeilalte coloane.
  5. Stocarea controlată în tancul de azot al fabricii 16T630 (cu o capacitate de 100 mc).
- Capacitatea instalației de obținere azot este de 30 mc/h.

Putere instalată: 14,1 kwh

Se folosește instalația de obținere azot cu preponderență, dar în cazul în care la acest sistem apare o defecțiune atunci se folosește azot lichid.

### B.8. Distribuție apă de răcire

Instalația de apă de răcire este dotată cu 6 turnuri de răcire, echipate cu ventilatoare, pompe aferente pentru recircularea apei răcite în fabrică.

### B.9. Activități în tehnologia informațiilor

În camera de comandă se monitorizează tot procesul de producție, de la admiterea materiilor prime până la obținerea produsului finit.

### B.10. Distribuția energiei electrice

Situația energetică a zonei constă în:

- Sursa de energie prin stația 110/20 kV Ucea,
- Sursa de energie prin stația 110/6 kV Victoria,
- Rețea de distribuție de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Sumerna,
- Rețea de distribuție de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – PCT 5 Ucea,
- Rețea de distribuție de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – Vistisoara,
- Rețea de distribuție de medie tensiune prin distribuitor L 20 kV St. Ucea – CEFV Biovolt.

Alimentarea cu energie electrică a SC PUROLITE S.R.L. se realizează prin:

- 2 celule de Linie în St. Ucea,
- 2 celule de Linie, 1 celulă Trafo (Servicii Interne), 1 celulă complexă tip PT,
- Racord 2xLES 20 kV – între St Ucea și PCT Purolite,
- LES 20 kV de racord între PCT Purolite și PC Purolite,
- Racord PT 1 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 2 – 1x2000 kVA,
- Racord PT 3 – 1x2500 kVA
- Racord PT 4 – 1x2000 kVA

Alimentarea cu energie electrică a secțiilor se realizează prin circuitul existent din stația de alimentare din incinta PUROLITE până la camerele electrice MCC și alte servicii existente în secțiile de fabricație.

Putere totală instalată 8000 kW, putere maxim absorbită 4900 kW / 5444,44 kW.

### B.11. Obținere apă refrigerată și glicol

Instalația este dotată cu:

- compresoare pentru racirea si mentinerea apei refrigerate si a glicolului la temperatura ceruta;
  - vase de stocaj apa refrigerata si glicol;
  - doua sisteme de distributie a agentilor termici folositi pentru racire cu pompele de recirculare aferente.
- Cantitatea de glicol existent in instalatie este de 54 mc. Temperatura de intrare este de 24°C si temperatura de iesire este de 20°C.
- Exista o noua instalatie de obtinere a glicolului, identica cu cele doua instalatii existente, amplasata in Sectia Utilitati, Instalatie frig.

### C. Activitati anexe

#### C.1. Activitati si testari si analize

Laboratoare proprii de analiza si control materii prime si produse finite.

#### C.2. Activitati de intretinere si reparatii

Ateliere de reparatii mecanice si electrice – A.M.C.

#### C.3. Activitati administrative

Birouri, vestiare, grupuri sanitare, cabine de poarta.

#### C.4. Activitati de colectare a deseurilor

Recipiente pentru depozitarea temporara, sortarea si manipularea deseurilor.

#### C.5. Activitati transport

Accesul auto si pietonal la amplasamentul unitatii se face din strada Aleea Uzinei. Pentru circulatia auto in incinta au fost prevazute drumuri de acces, betonate.

### D. Alte activitati

**D.1. Obtinerea amestecului de cationit si anionit denumit pat mixt** se realizeaza prin amestecarea fizica dintre rasina cationit si anionit intr-un amestecator pana la obtinerea unui amestec omogen pat mixt.

#### ⇒ Sectia deshidratarea - ambalare rasinilor schibatoare de ioni

Deshidratarea rasinilor schibatoare de ioni se realizeaza la temperatura ambianta, sub vid, pana la o umiditate de 50 ÷ 60% continut de apa cu care se livreaza produsele finite. Ambalarea se face prin cadere libera, in saci de polietilena de circa 25 litri.

Sectia este dotata cu:

- patru buncare din inox, fiecare cu o capacitate de 18 mc;
- vase separatoare de picaturi din otel carbon;
- exhaustoare pentru zvantare;
- masini de ambalat in saci de 25 l;
- masini de infoliat.

Suspensia de schimbatori de ioni este dirijata in buncarele corespunzatoare. Granulele sunt separate de faza apoasa prin filtrare, dupa care sunt zvantate printr-un circuit de aer realizat de un ventilator exhaustor. Cand umiditatea a ajuns la limita dorita se goleste materialul prin cadere libera in saci sau in butoaie.

#### **D.2. Instalatie de obtinere a amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)**

Obtinerea amestecului de cationit si anionit, denumit pat mixt, se realizeaza prin amestecarea fizica dintre rasina cationit si anionit intr-un amestecator pana la obtinerea unui amestec omogen.

Instalatia este dotata cu:

- amestecator in forma de V;
- palan pneumatic; doua amestecatoare;

- un amestecator – uscator orizontal.

Obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza in instalatia de conversie si ambalare si cea de spalare – regenerare. Rasina unde rasina se preia de la sectia deshidratare si se supune unui proces de spalare cu apa demineralizata, tratare cu solutie de soda caustica, tratare cu solutie slaba de acid clorhidric, fierbere cu abur alternativ in functie de gradul de puritate care este necesar sa se obtina.

Instalatia de conversie si ambalare rasina este dotata cu: vase de masura pentru materii prime; doua coloane din inox cu serpentina exterioara; trei coloane de spalare cauciucate cu agitator; doua buncare din inox pentru deshidratare ambalare; vas preparare solutii din inox si pompa aferenta; vase separatoare de picaturi, exhaustor pentru zvantare rasina.

Instalatia de uscare rasina este dotata cu: un buncar de deshidratare – ambalare din inox; dozatoare; uscator orizontal in strat fluidizat din inox; ventilatoare pentru aer; baterie de incalzit aerul; ciclon de desprafuire; exhaustor; uscator compact tip sarja.

### ↻ Instalatia spalare – regenerare rasina (CONVERSIE)

Instalatia de spalare – regenerare rasina este dotata cu:

- doua vase de inox cu agitator de capacitate de 20 mc pentru preparare solutii si pompele aferente;
- trei coloane din inox cu capacitatea de 20 mc;
- un buncar pentru deshidratare – ambalare rasina;
- un palan pneumatic.

### ↻ Instalatia de conversie si ambalare rasina (SPECIALE)

Instalatia de conversie si ambalare rasina este dotata cu:

- vase de masura pentru materii prime;
- doua coloane din inox cu serpentina exterioara de capacitate 10 mc;
- doua coloane de spalare cauciucate cu agitator de capacitate 10 mc;
- doua buncare din inox pentru deshidratare ambalare;
- vas preparare solutii din inox capacitate de 1 mc si pompa aferenta;
- vase separatoare de picaturi, exhaustor pentru zvantare rasina.

### ↻ Instalatia de amestecare rasina – denumita instalatia de PAT MIXT

Instalatia este dotata cu:

- amestecator in forma de V;
- palan pneumatic;
- doua amestecatoare de 100 l;
- un amestecator – uscator orizontal.

Uscarea rasinilor schimbatoare de ioni se realizeaza in instalatia de uscare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

### ↻ Instalatia de deshidratare/ambalare uscare rasina

Instalatia de uscare rasina este dotata cu:

- doua buncare de deshidratare – ambalare din inox;
- uscator vertical in strat fluidizat din inox;
- ventilatoare pentru aer;
- baterie de incalzit aerul;
- exhaustor;
- uscator compact tip sarja.

Extinderea Corpului II Sectia 4A – Polymill s-a realizat doar la nivelul parterului, intre axele 13S si 18, respectiv F si L si are functiunea de productie.

Zonele precizate anterior s-au extins atat pe orizontala cat si pe verticala.

Extinderea are inaltimea de:

Corp 2 – Hmaxim = 16,67 m

– Hcornisa = 14,65 m

Prin lucrarile de extindere, modificarile constructive ale **sectiei Speciale 1** sunt:

Suprafata construita sectia speciale: 595,20 mp

## Sectiunea 4 – Principalele activitati

Suprafata construita camera curata: 100,67 mp  
 Suprafata desfasurata camera curata: 177,77 mp  
 Suprafata desfasurata totala: 672,30 mp  
 Volumul total: 9142,40 mc  
 Volum total camera curata: 619,75 mc  
 Regimul de inaltime: Parter inalt  
 Numarul max. de persoane: 6 persoane

Funcitiunile implementate in extinderea propusa vin in completarea activitatilor si functiunilor existente in incinta.

Sectia Speciale (Corpului II Sectia 4A – Polymill) s-a extins si cu camera curata CR4, ce s-a realizat in partea de vest a sectiei Speciale.

Extinderea Speciale este compusa din:

- Uscatorul de vid;
- Camera curata CR4, volum 444 mc;
- Camera uscatorului de vid, amplasat in incinta 1 cota zero si incinta 2 cota 3,7 m (parter 42 mc si etaj volum de 38 mc).

Funcitiunile Corp 2 sunt dispuse astfel:

**Tabel 26 – Modificari Corp 2**

Denumire incapere	Suprafata utila (mp)
<b>Camera curata</b>	
<b>Sas - Acces personal</b>	<b>7,65</b>
<b>Camera curata</b>	<b>58,85</b>
<b>Camera uscator</b>	<b>11,15</b>
<b>Intrare ambalaje/iesire produs ambalat</b>	<b>13,60</b>
Hala	486,05
<b>TOTAL</b>	<b>577,30</b>

Sistemul constructiv este:

- infrastructura – fundatii din beton armat izolate sub structuri;
- suprastructura – structura metalica.

➔ Camera curata:

Inchideri perimetrare: panouri autoportante termoizolante cu suprafata perfect lisa, tip „Isocab de 100 mm si 60 mm”, tratate cu vopsitorii antistatice, antibacteriene. Aceste panouri au inchis perimetral camera curata si constituie si tavanul acesteia.

Pardoseli: rasina epoxidica special folosita pentru camere curate. Stratul suport al pardoselii din rasini epoxidice il va constitui placa din beton armat ce a fost supusa procesului de elicopterizare.

Tamplarii: usi pietonale prevazute cu geam sau fara, speciale pentru camere curate. La usile de introducere material de impachetare si scoaterea produsului ambalat s-au folosit usi tip „Shutter” cu deschidere pe verticala pentru economie de spatiu si usi duble automatizate care se vor actiona cu buton. Usile sunt prevazute cu sistem interlock.

Structura secundara de sustinerea echipamentelor din camera curata si echipamentele de HVAC apartinand camerei curate: s-au executat din elemente metalice. Stalpii sunt protejati cu profile din tabla vopsita in camp electrostatic de min. 0,5 ÷ 0,6 mm grosime pentru a fi protejati de deteriorari prin lovire. Elementele structurale orizontale de la cotele + 3,195 m si + 4,295 m sunt protejate prin placare cu panouri tip „Isocab de 60 mm”. Panourile orizontale de la cotele de calcare sunt executate din inox.

Accesul personalului pe diferitele niveluri este asigurata de catre scari de pisica si scari industriale mai abrupte, dar practicabile unde ne permite spatiul. Toate elementele metalice au fost protejate de la coroziune si pentru a evita contaminarea spatiului camerei curate, respectiv al produsului prelucrat.

➔ Zona extinsa hala:

Inchideri perimetrare: panouri tip Isopan, fixati pe montanti orizontali fixati pe stalpii de rezistenta. Pe fiecare latura peretii camerei curate au fost dublate cu inchiderile din panouri tip Isopan.

Intre peretii camerei curate si elementele de rezistenta s-au prevazut niste console metalice pe care sa fie desfasurate toate instalatiile electrice, termice, sanitare necesare functionarii in stare ideala a camerei curate. Pentru aceste console s-a prevazut un spatiu de 60 cm perimetral camerei curate.

Pe fatada principala s-a prevazut o combinatie intre patru culori diferite de panou tip Isopan care au fost completate cu un rastel din tevi metalice rectangulare, vopsite cu vopsitorii alchidice speciale de exterior si anticorozive, rezistente la intemperii.

Pardoseli: placa din beton armat care ce a fost supusa procesului de elicopterizare

Tamlarii: termoizolatoare din aluminiu.

Structura de rezistenta este metalica – stalpi si grinzi, fundatii izolate din B.A.

Zidul antifoc se continua pe toata latura extinderii, ceea ce reprezinta o suplimentare de 4 m al acestuia.

Acesta a fost configurata in aceeasi maniera ca si zidul antifoc existent.

Din punct de vedere functional cele doua corpuri formeaza un singur spatiu Hala Speciale 1 – produse farmaceutice, micile diferente intre ele constand in dimensiunile unor elemente structurale sau materiale utilizate in executie, motiv pentru care au fost tratate pana acum in mod separat, urmand ca in continuare caracteristicile lor sa fie tratate ca pentru un spatiu unitar.

### 🔗 Camera curata CR4

Rasina de prelucrat se pompeaza printr-o conducta in sortatorul umed in care se sorteaza rasina in functie de dimensiunea perlelor. Rasina se depoziteaza in containere care sunt ridicate deasupra coloanei de elutie. Coloana de elutie/eluare a rasilor are o capacitate de 316 litri de rasina si se introduce un volum de eluare de Isopropanol calitate Farma. Volumul maxim de IPA care poate exista in camera curata este de 1 mc. Conform MSDS, IPA este extrem de inflamabil. Coloana de tratare a rasilor este un vas etans. Volumul camerei curate in zona unde este amplasat containerul cu IPA este de 444 mc.

Dupa tratarea rasilor in coloana de eluare/elutie, aceasta se transporta cu vid printr-o conducta etansa intr-un uscator cu vid, care usuca produsul, eliminand urmele de IPA din acesta. Cantitatile reziduale rezultate de IPA sunt colectate in recipiente speciale care se ard in mediu controlat de catre o firma autorizata in manipularea si purificarea substantelor nocive de acest tip. In seria eluotropa (dupa Trappe) aranjata dupa polaritate alcoolul izopropilic (izopropanol) IPA este pozitionat spre capatul de polaritate maxima, fiind printre cele mai polare componente uzuale pentru elutie. Elutia/eluarea are ca scop purificarea avansata, eluentul se adsoarbe pe faza stationara, deplasand impuritatile.

Din camera curata exista doua iesiri in hala – prin intermediul unei usi pietonale si usa tip Shutter din zona de intrare ambalaje/iesire produse ambalate.

### **D.3. Sectia de obtinere a rasilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA)**

Sectia Speciale 1 detine 3 linii de productie.

Rasinile schimbatoare de ioni de inalta puritate se realizeaza si prin uscarea si macinarea rasilor schimbatoare de ioni in instalatia de uscare si macinare rasina si are ca scop micșorarea continutului de apa din rasina sub valoarea obtinuta la sectia deshidratare.

Instalatia de uscare si macinare rasina este dotata cu:

- un buncar de deshidratare – ambalare din inox;
- dozatoare;
- uscatoare in strat fluidizat din inox tip sarja;
- ventilatoare pentru aer;
- baterii de incalzit aerul;
- filtre cu saci de desprafuire; exhaustoare;
- mori cu ciocane pentru macinat;
- sortatoare pentru rasina uscata;
- amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip “vacumax”.

### 🔗 Linia 1 (CR1)

Materia prima a acestor linii de fabricatie o reprezinta rasina schimbatoare de ioni obtinuta in liniile de fabricatie Conversie si Cationit.

Aceste linii de fabricatie sunt legate tehnologic prin conducte de transfer cu liniile de fabricatie produse farmaceutice. Transferul suspensiei de rasina in bucarul de deshidratare are loc cu ajutorul presiunii de aer.

Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj. Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasilii are loc intr-un uscator in pat fluidizat. Rasina uscata este transferata in buncarul morii.

Operatia de macinare este un proces automatizat si in mod automat in functie de specificatiile fiecarui produs in parte.

Macinarea este realizata la temperatura indicata in fisa de sarja pentru obtinerea umiditatii cu ajutorul bateriei de incalzire aer. Pe masura ce rasina este macinata are loc transferul in colectorul de praf, unde fractia solida este separata de aer. Circulatia de aer tratat ce realizeaza transportul rasilii macinate este realizata de ventilator. Rasina macinata este trecuta prin sortatorul unde realizeaza o sortare prin sitar.

De aici fractia utila este transferata in omogenizator, iar fractia mare se reintroduce in faza de macinare, operatiunile de transfer fiind realizate cu echipamente de transport cu vacuum. Dupa faza tehnologica de omogenizare a produsului are loc urmatoarea faza tehnologica si anume ambalarea ce implica etichetarea si apoi depozitarea.

### 🔗 Linia 2 (CR2)

Rasina este transferata din Cationit/Conversie in buncarul de deshidratare. Dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala este pornit ventilatorul pentru a realiza o zvantare cat mai buna pana cand umiditatea libera este in conformitate cu cerintele din fisa de sarja.

Atunci cand rasina intruneste cerintele din fisa de sarja, este ambalata in butoaie sau supersaci, tinand cont de operatiunile de ambalare specifice fiecarui ambalaj. Fiecare ambalaj este etichetat si depozitat in zona de depozitare rasina deshidratata.

Uscarea rasilii este realizata intr-un uscator in pat fluidizat. Procesul de pat fluidizat este asigurat de ventilator si bateria de incalzire aer. Dupa realizarea procesului de uscare, rasina este transferata in buncarul morii.

Macinarea este realizata in mod automat, setarea parametrilor fiind specifica fiecarui produs in parte. Rasina macinata este transferata in colectorul de praf fiind absorbit de ventilator, in acelasi timp facandu-se si sortarea prin sortator.

Fractia utila este transferata in buncarul de alimentare al clasificierului cu ajutorul sistemului vacuumax. Rasina macinata este transferata prin intermediul ventilatorului in clasificier pentru sortarea cu aer.

Rasina care trece in colectorul de praf al clasificierului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf. Fractia utila este transferata in omogenizator cu ajutorul sistemul vacuumax.

Extinderea Corpului I Sectia 27 – Pharma Production s-a realizat pe doua laturi, pe latura de est s-a extins de la axul „E” cu 2,5 m pe o distanta de 56,75 m, respectiv pe latura de sud s-a extins de la axul „6” pe o distanta de 20,36 m.

Zonele precizate anterior s-au extins atat pe orizontala cat si pe verticala.

Extinderea are inaltimea de:

Corp 1 – H.maxim = 14,95 m

– H.cornisa = 13,87 m si 9,18 m

Prin lucrarile de extindere, modificarile constructive ale sectiei Speciale 1 (Produce Farmaceutice) sunt:

Suprafata construita extindere: 378,85 mp

Suprafata construita totala: 1.959,70 mp

Suprafata desfasurata extindere: 1.029,65 mp

Suprafata desfasurata totala: 3.336,60 mp

Volumul total: 20.189,00 mc

Regimul de inaltime: Parter inalt + 2 etaje

Numarul max. de persoane: 14 persoane

Extinderea Corpului I Sectia 27 – Pharma Production s-a realizat:

- la nivelul parterului: zona productie/depozitare;
- la nivelul etajului: camera tehnica.

In cladirea Sectia SPECIALE 1 (FARMA) - Corp 27 s-a amenajat:

- un spatiu de productie;
- camera curata clasa D/ISO 8 - Clean Room 3 (CR3) cu localuri anexe si in care se relocheaza o linie de deshidratare a rasilii umede (Separator 1 = DeWatering Line 1);



## Sectiunea 4 – Principalele activitati

- s-a instalat o noua linie de deshidratare (Separator 2 = DeWatering Line 2).

Urmatoarele spatii:

- Camerele de spalare echipamente (P\_22, P\_27 si P\_30)
- Camera curata linia 3 (P\_03)
- Separator (P\_34; P\_40; E2\_10 si E2\_11)

s-au bransat la reseaua interioara de distributie a apei demineralizate din amplasament si cu care se vor spala cu apa mineralizata noile echipamente instalate in cadrul proiectului UPGRADE PHARMA PRODUCTION.

### 🔗 Linia 3 (CR3)

In Clean Room 3 (CR3) s-a montat o noua linie de deshidratare (Separator 2 = DeWatering Line 2) si s-au executat localurile anexe (sasuri personal, material, etc).

Modul de fabricatie este acelasi ca la Linia 1 (CR1) si Linia 2 (CR2).

Decrierea detaliata a proceselor s-a realizat in Raportul de amplasament la Capitolul 2.

### 4.3 Inventarul iesirilor (produse si deseuri)

**Tabel 27 - Iesiri produse**

Numele procesului	Numele produsului	Utilizarea produsului	Cantitate
Obtinerea copolimerului	Copolimer	Obtinerea anionitului si cationitului	6.000 mc/an
Obtinerea anionitului	Anionit	Rasina schimbatoare de ioni	6.000 mc/an
Obtinerea cationitului	Cationit	Rasina schimbatoare de ioni	12.000 mc/an

### 4.4 Inventarul iesirilor (deseurilor)

In Sectiunea 6 este prezentat in mod detaliat modul in care se gestioneaza deseurile pe amplasament.

**Tabel 28 - Iesiri deseuri**

Denumirea deseului	Cod deseu	Eliminare/ Valorificare	Starea fizica	Cantitate anuala in tone	Destinatie
Deseu menajer	20 03 01	Eliminare	Solida	1600	S.C Ecosistem Victoria
Metale	20 01 40	Eliminare/ Valorificare	Solida	40	S. C Avis D'or Ecologic S.R.L
Deseu ambalaj hartie	15 01 01	Valorificare	Solida	50	S.C Avis D'or Ecologic S.R.L
Deseu ambalaj plastic	15 01 02	Valorificare	Solida	100	S.C Avis D'or Ecologic S.R.L
Deseu ambalaj lemn	15 01 03	Valorificare	Solida	5	S.C Avis D'or Ecologic S.R.L
Deseu ambalaj metalic	15 01 04	Valorificare	Solida	10	S.C Avis D'or Ecologic S.R.L
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	15 01 10*	Valorificare/ Eliminare	Solida	2	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Rasini schimbatoare	19 09 05	Valorificare/El	Solida	1300	S.C Rian

## Sectiunea 4 – Principalele activitati

de ioni saturate sau epuizate		iminare			Consulting S.R.L
Lichide apoase de clatire cu continut de substanta periculoasa	11 01 11*	Valorificare/Eliminare	Lichida	500	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Solventi organici halogenati, lichide de spalare si solutii muma	07 01 03*	Valorificare/Eliminare	Lichida	150	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Deseuri organice cu continut de substante periculoase	16 03 05*	Valorificare/Eliminare	Lichida/ Solida	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Substante chimice de laborator constand din sau continand substante periculoase inclusive amestecurile de substante chimice de laborator	16 05 06*	Valorificare/Eliminare	Lichida	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Alte deseuri de la constructii si demolari (inclusiv amestecuri de deseuri) cu continut de substante periculoase	17 09 03*	Valorificare/Eliminare	Solida	20	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	13 02 08*	Valorificare/Eliminare	Lichida	5	
Echipamente electrice casate	16 02 14	Valorificare/Eliminare	Solida	1	S.C RLG Waste Management S.R.L
Echipamente electrice casate cu continut de componente periculoase	16 02 13*	Valorificare/Eliminare	Solida	1	S.C RLG Waste Management S.R.L
Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	20 01 21*	Valorificare/Eliminare	Solida	1	S.C RLG Waste Management S.R.L

### 4.5 Diagrame de proces

Prima schema bloc prezinta fazele de productie Copolimeri, Cationiti si Anioniti, fazele de depoluare gaze, colectarea si tratarea primara a apelor reziduale si trimiterea la Statia de tratare ape VIROMET. **(Figura nr. 1)**, A doua schema bloc prezinta fazele de productie: Cationit Slab Acid pe baza de copolimer Polimetacrilat – DVB, Copolimer Stiren – DVB, Cationiti si Anioniti pe baza de Copolimer Stiren-DVB si fazele de depoluare gaze, colectarea si tratarea primara a apelor reziduale, monitorizare poluanti si pomparea la Statia de tratare ape VIROMET. **(Figura nr. 2)**

Fluxul tehnologic general care se aplica la obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta din urmatoarele faze principale:

- ✓ Obtinerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici;
- ✓ Obtinerea cationitilor;
- ✓ Obtinerea anionitilor;
- ✓ Deshidratarea si ambalarea rasinilor schimbatoare de ioni;

## Sectiunea 4 – Principalele activitati

- ✓ Purificarea si/sau conditionarea anumitor sortimente de rasini schimbatoare de ioni;
  - ✓ Obtinerea amestecului dintre cationit si anionit denumit pat mixt;
  - ✓ Uscarea si macinarea rasinilor schimbatoare de ioni.
- Aferent procesului de productie in amplasament:
- ⇒ se depoziteaza materii prime lichide in parcul de rezervoare;
  - ⇒ se depoziteaza peroxidul de benzoil, materii prime solide, produse intermediare si produse finite in magazia mare;
  - ⇒ se depoziteaza azotul tehnic;
  - ⇒ se obtine aburul tehnologic si apa calda;
  - ⇒ se obtine aerul industrial si aerul instrumental;
  - ⇒ se obtine apa racita recirculata, apa refrigerata si sola glicolica;
  - ⇒ se preepureaza local apele uzate;
  - ⇒ se epureaza emisiile tehnologice.

**Tabel 29 - Flux**

Intrari (materii prime/utilitati)	Proces si produs		Rezultate (produs/deseuri)
Stiren	Copolimerizare		
Divinilbenzen	Spalare cu apa	Se recupereaza izobutanolul prin condensare	Produs copolimer Deseu copolimer care se arde in totalitate la La Farge Hoghiz
Izobutanol	Uscare Sortare Ambalare Stocare		
	Sulfonare	Se recupereaza dicloropropanul prin condensare	
Copolimer			
Dicloropropan			
Acid sulfuric 96%	Diluare Spalare		Produs cationit
Oleum 20%	Deshidratare		Deseu solid nu rezulta
Acid sulfuric 80%			
Soda caustica 47%	Ambalare Depozitare		
Copolimer			
Metaform	Clorsulfonare Neutralizare	Dupa spalare se distila metanolul	
Acid clorsulfonic	Spalare		Produs anionit Deseu solid nu rezulta
Clorura ferica			
Lapte de var	Aminare Spalare Deshidratare	Dupa spalare se distila aminele si metilalul	
Metanol			
Dimetilamina			
Metilal	Ambalare		

Fluxurile tehnologice sunt descrise in Raportul de amplasament la **Capitolul 2, Punct 2.6.1.**

#### 4.6 Sistemul de operare/exploatare

**Tabel 30 - Sistemul de exploatare**

Parametrul de control	Inregistrat Da/Nu	Alarma (N/L/R) <sup>2</sup>	Ce actiune a procesului rezulta din feedback-ul acestui parametru?	Care este timpul de raspuns? (secunde/ minute/ore daca nu este cunoscut cu precizie)
Apa pluviala:pH-ul CCO-Cr	Da	N	Corectarea pH-lui in caz de accidente la descarcarea materiilor prime	Instantaneu
Apa uzata acida PUROLITE	Da	N	Se urmareste: pH-ul, aciditatea, CCO-Cr-ul	Instantaneu
Apa aminica PUROLITE	Da	N	Se urmareste: pH-ul, aciditatea, CCO-Cr-ul	Instantaneu
Apa acida colectata in statia de epurare Viromet	Da	N	Se urmareste: pH-ul, aciditatea, CCO-Cr-ul	Nu se cunoaste, se face corectia in caz de nevoie in statia de epurare Viromet
Apa aminica colectata in statia de epurare Viromet	Da	N	Se urmareste:CCO-Cr-ul, aminel si sulfatii	Nu se cunoaste, se face corectia in caz de nevoie in statia de epurare Viromet
Analize efectuate cu aparatul Drager in Victoria in 5 puncte diferite	Da	N	Se monitorizeaza: %O <sub>2</sub> , aminele, Substantele explozibile, SO <sub>2</sub>	-
Aanlize efectuate de CEPIEM BUCURESTI pe evacuarile in atmosfera	Da	N	Pe scruberele din cationit se monitorizeaza: SO <sub>2</sub> si dicloropropan Scrubere aminare:SO <sub>2</sub> , metanol Scrubere clorometilare: formaldehida si aminele	-
Monitorizarea bisclorometileterului	Da	N	Se monitorizeaza bisclorometileterul in 2 puncte diferite din sectia clorometilare: unul la R106 si unul la stack	-

Informatii suplimentare despre sistemul de control:  
 Procesul de productie este montorizat in camera de comanda.  
 Procesul de neutralizare a emisiilor tehnologice este automat.

#### Conditii anormale de functionare

1. Daca se opreste energia electrica din sistemul national ?  
Societatea are un generator diesel care porneste la oprirea energiei electrice si care mentine in functiune: reactorul din copolimer,scruberele si sistemele de racire (glicol si apa refrigerata) pana la remedierea defectiunilor si repornirea sistemului national.
2. Toate rezervoarele de materii prime sunt prevazute cu supape de siguranta. De asemenea, unele materiile prime sunt stocate sub o perna de azot. Daca exista scurgeri accidentale de substante chimice

<sup>2</sup> N=Fara alarma L=Alarma la nivel local R=Alarma dirijata de la distanta (camera de control)

- din rezervoare, exista posibilitatea de a colecta aceste substante in cuvele de retentie, dupa care sunt pompate in sumpurile de colectare ape uzate si trimise in statia de epurare Viromet.
3. Daca la camioanele care fac aprovizionarea cu materii prime apare un eveniment nedorit (scurgeri de substanta pe carosabil): Pe canalizarea conventional curata exista un bazin colector de 30 mc unde exista un control automat al pH-lui si unde se poate face o corectie a pH-lui dupa care se face pomparea catre statia de epurare Viromet prin linia de ape acide.
  4. La scuberele de spalare a gazelor uzate din instalatie, controlul automat al nivelului de acid sulfuric sau soda caustica din ele, nu exista posibilitatea sa evacueze gaze in atmosfera fara o spalare prealabila in scubere.
  5. In timpul opririlor si pornirilor toate sistemele de monitorizare sunt in stare de functionare, iar procesele de productie, in timpul opririlor accidentale (intreruperi de curent) reactiile care se produc in reactoare se fac la presiunea atmosferica si cele mai mari temperaturi nu depasesc 50-60 grade celsius, deci nu sunt probleme majore la opriri si porniri.

**Tabel 31 – Conformarea cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<b>1. Asigurarea continutului reactorului in caz de opriri de urgenta</b>	
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups, pag.196 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Pentru imbunatatirea stabilitatii functionarii, asistat de sisteme de monitorizare si control de calculator si echipamente de fiabilitate, pornirile si opririle sunt reduse la minim. Opririle de urgenta pot fi evitate prin identificarea la timp a conditiilor, urmata de aplicarea unui proces de oprire controlat.                      Prin minimizarea opririlor, inclusiv opririle de urgenta, se reduc emisiile de COV, precum si concentratiile de praf sunt reduse.</p>	<p>In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisia materiilor prime pana la obtinerea produsului finit.</p> <p>Toate echipamentele lucreaza in regim inchis, iar vasele sunt conectate la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisiile de condensabile sunt conduse catre sistemul de scubere existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
<b>2. Porniri si opriri, reducerea consumurilor</b>	
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.7 Containment systems, pag.196 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Emisiile care au loc in timpul inchiderilor si opririlor de urgenta sunt trimise la un sistem de retinere pentru a evita emisiilor lor la mediul.                      Materialul continut, care poate fi monomerul nereactionat, solventi, polimeri, etc. sunt reciclate, daca este posibil sau utilizate drept combustibil, de exemplu in cazul polimerilor de calitate nedefinit.                      Prin limitarea continutului reactorului emis, sunt evitate emisiile de praf si hidrocarburi in mediul inconjurator.                      Materialul continut poate fi reciclat inapoi in proces si sau utilizate drept combustibil.                      Punerea in aplicare se datoreaza considerentelor legate de mediu si economice, pentru a reduce pierderea de produse, monomeri si solventi.</p>	<p>Vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie, emisiile de condensabile sunt conduse catre sistemul de scubere existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p> <p>Sectiile sunt prevazute cu bazine de colectate a eventualelor pierderi.</p> <p>Prin procesul de productie se recupereaza o parte din materiile prime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alcoolul izobutilic din mediul de reactie se recupereaza prin distilare simpla; vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare;</li> <li>- izobutanolul se recupereaza prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare in atmosfera de azot;</li> <li>- solutiile reziduale de monomeri si solutie apoasa de alcool polivinilic se colecteaza in rezervoare si reintroduse in reactoarele de polimerizare;</li> <li>- solventii dicloropropan, cloroform se recupereaza prin distilare urmata de condensare si racire, se colecteaza in vase special destinate si ori de cate ori este nevoie se purifica prin redistilare in reactor;</li> <li>- surplusul de acid recuperat ce nu poate fi reciclat in proces este dirijat spre rezervoarele de depozitare, unul pentru acid concentrat si altul pentru acidul diluat; acidul concentrat recuperat se poate folosi la scruberul din aminare sau se poate livra catre beneficiarii din exteriorul obiectivului; din rezervoarele in care sunt depozitati temporar acizii recuperati se dreneaza treptat la sump impreuna cu laptele de var pentru a nu crea socuri la statia de epurare;</li> <li>- clordimetileterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa; solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var; daca este cazul, se recupereaza prin distilare, agentul de gonflare folosit precum si metanol recuperate; bisclormetileter este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa;</li> <li>- solutia muma este separata prin filtrare in vederea recuperarii ulterioare a agentul de gonflare (metilalului) prin distilare si condensare.</li> </ul>

## 4.7 Studii pe termen lung considerate necesare

Tabel 32 - Studii necesare

Proiecte curente in derulare	Rezumatul planului studiului
<b>Studii propuse</b>	
<p>Se au in vedere pentru perioada 2023 - 2025, urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exista un proiect nou la avizare la APM pentru colectarea solventilor din copolimer.</li> <li>• Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou tanc de acid sulfuric rezidual in vederea diminuarii cantitatii de acid trimisa la sump cationit (acest acid se va elimina catre o firma din Serbia – Elixir)</li> <li>• Exista un proiect nou la avizare la APM pentru un nou skid de DVB.</li> <li>• Sistemul de detectie este montat conform proiect ISU, urmand sa fie pus in functiune doar in 2024.</li> <li>• Sistemul de sprinkere pe tancuri este finalizat 70%, urmand ca dupa obtinerea autorizatiilor de constructie sa fie montate urmatoarele: camera ACS, un tac de apa de incendiu de urgenta si o statie de pompare apa de incendiu.</li> <li>• Pe viitor se doreste implementarea unui proiect prin care toate materiile prime prezente pe amplasament sa fie stocate pe o perna de azot.</li> </ul>	

## 4.8 Cerinte specifice BAT

Pana la data efectuării lucrărilor nu au fost publicate BAT-uri specifice pentru obținerea rasinilor schimbatoare de ioni.

Investitia utilizata de PUROLITE consta in tehnologie moderna, nepoluanta, utilaje si echipamente performante, monitorizare computerizata, precum si experienta in organizarea productiei si vanzarii internationale a produselor finite, ce vor fi asigurate de catre partenerii straini ai societatii comerciale, in conditii profitabile. Proiectul instalatiilor a fost elaborat de firma PUROLITE INTERNATIONAL Ltd. cu sediul in PONTYCLUN, SOUTH WALES, Marea Britanie in colaborare cu IPROCHIM S.A. Bucuresti. Datele de baza pentru intocmirea proiectelor tehnologice au fost prelevate din instalatiile in functiune in Marea Britanie, verificate in exploatarea indelungata, (peste 20 ani) a acestora.

Pentru limitarea la minim a nivelului riscului de contaminare a mediului inconjurator, firma PUROLITE INTERNATIONAL Ltd. a organizat efectuarea de catre o companie specializata din Marea Britanie a unei analize de risc (HAZOP SURVEY), urmarindu-se in detaliu, pe fiecare operatie si faza a procesului tehnologic, ca functionarea instalatiilor sa se faca in conditii de siguranta, cu cantitati minime de substante periculoase, cu echipamente protejate corespunzator pentru asigurarea etansarii si fiabilitatii.

La proiectarea detaliilor de executie s-au adoptat solutii de inginerie bazate pe experienta de peste 30 de ani a institutului IPROCHIM in proiectarea instalatiilor din industria chimica, cu respectarea prevederilor din legislatia specifica in vigoare.

Tabel 33 - Conformarea cu cerinte BAT

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<b>1. Procesul de productie</b>	
<p><b>Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers”, august 2007</b>  <b>2.3 Chemical reactions, pagina 22</b></p>	<p>Nu exista BAT specific pentru rasinile schimbatoare de ioni            Reactiile aplicabile in procesul de obtinere rasini schimbatoare de ioni sunt:</p>
<p>Productia de polimeri consta in mod esential in trei parti:            -Preparare            Prepararea inseamna - incepand cu monomeri de o calitate bine definita - de obicei amestecarea componentelor individuale necesare. Aceasta poate inseamna omogenizare, emulsionare sau amestecarea gazelor si lichidelor. Aceasta se poate intampla inainte de intrarea in reactor sau doar in interiorul reactorului. Uneori, este necesara o distilare suplimentara a monomerului livrat inainte de prepararea.            - Etapa de reactie            Etapa de reactie reala poate fi polimerizare, policondensare sau o etapa de poliaditie care sunt de naturi fundamentale diferite.            - Separarea produselor            Dupa reactia propriu-zisa, urmeaza un proces de separare pentru a obtine un polimer de o anumita puritate. De obicei, se aplica operatii unitare termice si mecanice. Polimerii pot include monomer rezidual si solventi care sunt adesea dificil de eliminat. O atentie speciala trebuie sa fie acordata acestui subiect in industria polimerilor din perspectiva impactului asupra ciclului de viata al produselor.            In contextul Directivei IPPC, accentul se pune pe minimizarea emisiilor de monomeri. [27, TWGComments 2004].            Monomeri separati, mai ales ca gaze, pot fi returnati direct in proces in unitatea de monomeri pentru purificare. Alte lichide sau solide separate sunt trimise catre unitatea centralizata de reciclare. Aditivi necesari procesarii sau pentru protectie pot fi adaugati la polimeri in aceasta faza.            In cele mai multe cazuri, polimeri au nevoie de stabilizatorisau aditivi, in scopul de a indeplini cerintele cererii prevazute. Astfel, se pot adauga antioxidanti, stabilizatori, adjuvanti tehnologici, etc., dupa reactia reala, dar inainte de formarea peletelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polimerizare</li> <li>- Policondensarea</li> <li>- Copolimerizare</li> <li>- Sulfonare</li> <li>- Hidroliza</li> <li>- Distilare</li> <li>- Condensare</li> <li>- Stripare</li> <li>- Clormetilare</li> <li>- Aminare</li> </ul>
<p><b>Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers”, august 2007,</b>  <b>- punctul 2.3.1 - Polymerisation (chain growth reaction), pagina 23</b></p>	<p>Principalele faze ale procesului tehnologic la instalatia copolimeri stiren – divinilbenzenici sunt: polimerizare, distilare, spalare, filtrare, uscare, depozitare.</p>
<p><b>Polimerizare</b> – este cel mai important proces de reactie; principiul reactie include deschiderea legaturii duble a unui monomer si uneste mai multe molecule monomerice care formeaza impreuna o macromolecula saturata cu lant lung            Prin copolimerizarea stirenului cu divinilbenzenul se obtin copolimeri reticulati, total insolubili si infuzibili. Termostabilitatea acestor copolimeri depinde de densitatea retelei tridimensionale, deci de continutul de divinilbenzen. Termostabilitatea atinge valori mult mai ridicate decat ale homopolistirenului (120 ÷ 160°C), iar proprietatile mecanice sunt superioare.            In functie de activarea (tip de initiere a reactiei), o diferentiere se face intre polimerizare radicala si ionica:            - initiatori radicali - poate fi oxigenul, sau pentru temperaturi mai mari de proces, peroxizii organici sau azocompusii, sau pur si simplu caldura ca in cazul polistirenului, si pentru temperaturi de proces mai scazute sisteme redox, cum ar fi persulfat/bisulfid            - catalizatorii ionici (inclusiv organo-metalici) sunt in mare parte de natura foarte complexa si necesita adesea un proces de productie separata in cadrul instalatiei.            Produse de disociere ale initiatorului radical sunt eliminate din polimer sau incorporate, in timp ce resturile alchil metalice ale initiatorului sunt descompuse ramanand in produs si uneori au o influenta</p>	<p>Procesul se aplica in obtinerea <b>copolimerilor stiren – divinilbenzenici</b> utilizand polimerizarea in suspensie apoasa a unui amestec de stiren si divinilbenzen, in prezenta unui produs porogen, insolubil in mediul de reactie (alcool izobutilic) sau in lipsa acestui agent porogen.            Procedeeu este discontinuu.            In faza apoasa, cu agenti tensioactivi se disperseaza faza organica lichida de monomeri, utilizand initiatori de reactie peroxidul de benzoil sau azoizobutironitril, mentinand un regim de temperatura controlat (reactia fiind exoterma) si o agitare. Deoarece polimerul rezultat, polistirenul, este liniar si nu are suficienta rezistenta mecanica, la reactie participa divinilbenzenul (= DVB) ca si copolimerizant. Acesta se intercaleaza din loc in loc in lantul polistirenului si datorita celor doua grupari vinilice leaga cate doua "lanturi", intarind prin aceasta produsul (= copolimerul), Gazele rezultate sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.            Faza dispersata este obtinuta prin adaosul fazei organice in faza apoasa care este colectata in reactorul de polimerizare. Gazele reziduale obtinute cu continut de COV sunt preluate si transportate prin sistemul de vent catre scrubere.            Reactiile de polimerizare/copolimerizare au loc in mod natural, favorizata de cresterea temperaturii dar cu o viteza mica.            Gazele rezultate in urma procesului de polimerizare sunt preluate prin sistemul de vent si transportate catre scrubere. Vaporii materiilor prime organice sunt refluxate inapoi in reactor cu ajutorul unui condensator.            Dupa finalizarea procesului de polimerizare in proces nu mai apar reactii chimice ci doar faze fizice.            In urma procesului de distilare este recuperat agentul porogen, care este refolosit in procesul de preparare a fazei organice. Gazele necondensabile rezultate in urma distilarii sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere.            In procesul aplicat de PUROLITE S.R.L., pentru a micșora cantitatea de copolimer rezidual (reziduu solid) generata s-a dezvoltat si implementat un nou proces denumit "Gel seeded" pentru sortimentele de copolimer gel. In acest proces se introduce in reactorul de polimerizare inainte de initierea reactiei fractie fina de copolimer gel. De asemenea s-a introdus o faza intermediara, „Dispersia controlata”, prin folosirea unui agent porogen mult mai eficient pentru calitatea produsului (copolimer implicit rasina) si anume izooctanul, ce este recuperat prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare.</p>



## Sectiunea 4 – Principalele activitati

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>asupra proprietatilor utilizari finale.</p> <p>Principala preocupare pentru siguranta este controlul temperaturii de reactie si al oxigenului datorita naturii exoterme a procesului si pericolului rezultat in urma unei reactii de descompunere. Rata de polimerizare creste cu temperatura, in timp ce rata de transfer de caldura scade odata cu cresterea conversiei, datorita vascozitatii crescute. Un control eficient al procesului este esential pentru mentinerea reactiei sub control.</p> <p>Monomeri reziduali constituie unul dintre cele mai importante subproduse la sfarsitul reactiei. Ele, de obicei, nu sunt emise, ci sunt separate sau se intorc in proces intr-o bucla inchisa sau sunt trimise la o unitate de tratare separata sau arse, daca este posibil, cu recuperare de energie. Monomerii reziduali pot fi, de asemenea, dizolvati in produsul final. Reducerea specificata in mod legal sau nivelurile inferioare necesita un tratament suplimentar in timpul fazei de prelucrare.</p> <p>Produsele auxiliare, cum ar fi initiatorii, agentii de transfer in lant sau, uneori, emulgatori sau stabilizatori coloidalii fie devin parte a produsului fie sunt separati.</p> <p>- <b>punct 2.3.2. Polycondensation (step growth reaction), pagina 25</b></p> <p>Principiul de reactie cuprinde reactia unui monomer cu doua grupari functionale reactive distincte sau combinarea a doi monomeri bifunctionali formeaza un polimer si genereaza un produs secundar, care este, in cele mai multe cazuri, apa.</p> <p>Acest proces este, la fel ca cele mai multe dintre reactiile chimice, un proces de echilibru; acesta poate fi mutat in orice directie, in functie de conditiile prezente. Randamente ridicate sunt obtinute numai prin indepartarea atenta a subproduselor (apa sau alcool), care se formeaza. Altfel, produsul secundar ar interfera si ar reduce lungimea lantului molecular. Produsul secundar este indepartat prin caldura si vid inalt spre sfarsitul reactiei. Acest lucru devine tot mai problematic pe masura ce viscozitatea creste mediul de reactie. Uneori, un post-tratament termic in faza solida este utilizat pentru a creste greutatea moleculara si mai mult. In orice caz, este nevoie de un design special al reactorului pentru ultima faza a reactiei.</p> <p>Policondensarea este considerata a fi o "reactie de crestere in etape". Procesul de multe ori (dar nu intotdeauna) are nevoie de un catalizator, care este de obicei o sare metalica sau o combinatie de saruri metalice.</p> <p>Gradul de polimerizare este in general mai mic decat in cazul polimerizarii in lant (intre 1,000 si 10,000) datorita caracteristicilor inerente ale procesului.</p> <p>- <b>punct 2.4. Production processes, pagina 26</b></p> <p><b>Procesele de productie</b> - in general, reactia monomerilor in polimeri pot fi efectuate discontinuu sau continuu, prin una dintre urmatoarele procedee, polimerizare: in suspensie, in vrac, in emulsie in solutie - procese aplicat in instalatiile de la PUROLITE SRL.</p> <p><i>In polimerizare in suspensie</i>, reactia chimica are loc in picaturi care sunt in suspensie intr-un solvent. Polimerizare in suspensie se caracterizeaza printr-un transfer bun al caldurii de reactie, o viscozitate scazuta de dispresie si costuri reduse de separare pe de o parte, dar si de faptul ca acesta este un proces discontinuu, si exista cantitati relativ mari de apa reziduala, ingradirea semnificativa a peretilor reactorului si agenti de suspensie care raman in produsul final si in fluxurile de deseuri.</p> <p><i>In polimerizare in vrac</i>, polimerul este produs intr-un reactor in care sunt prezenti numai monomerului si o cantitate mica dintr-un initiator.</p> <p>Procesele de polimerizare in vrac sunt caracterizate prin puritate ridicata a produsului, performante ridicate ale reactorului si costuri reduse de separare, dar si prin viscozitati inalte in reactoare. Procesele vrac provoca depunerilor pe reactor, iar in cazul produselor de policondensare, este necesar un vid ridicat.</p>	<p>In procesul de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni policondensarea apare ca faza intermediara in proces.</p> <p>In urma procesului de distilare este recuperat agentul porogen, care este refolosit in procesul de preparare a fazei organice. Vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare, si se reutilizeaza in procesul de polimerizare.</p> <p>Gazele necondensabile rezultate in urma distilarii sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere.</p> <p>In faza de spalare nu mai exista continut de substante organice.</p> <p>Copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a clorurii de sodiu si a celorlalti aditivi folositi in faza apoasa si a restului de izobutanol daca este cazul.</p> <p>In urma procesului de spalare apele cu incarcare organica sunt trimise prin canale colectoare catre bazinul de colectare ape reziduale si trimise mai departe catre statia de epurare VIROMET pentru tratare.</p> <p>Copolimerii stiren-divinilbenzen se obtin prin polimerizarea in bloc sau suspensie, ultimul procedeu fiind cel mai utilizat.</p> <p>In procesul de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni policondensarea apare ca faza intermediara in proces.</p> <p>Introducerea si amestecarea materiilor prime: stiren, divinilbenzen, agent porogen (MIBC, izobutanol, izooctan, IZOT - cand este cazul) - si initiatorul de reactie (BPO-peroxid de benzoil, TBPEH- tert-butilperoxi-2-etilhexanoat).</p> <p>Amestecul format din cei doi monomeri si izooctan - agentul porogen este insolubil in apa incepand de la aceasta faza pana la finalul sarjei.</p> <p>Aceasta insolubilitatea a izooctanului in apa face ca izooctanul sa ramana in bila de copolimer pana cand este inlaturat ori prin procedeul de distilare (procedeul clasic de recuperare agenti de gonflare) sau prin uscare in atmosfera de azot.</p> <p>In momentul dozarii fazei apoase si amestecul de monomeri, in cele patru unitati de dispersie, se obtine faza dispersata, acest produs fiind ulterior trimis la polimerizare in reactoare.</p> <p>In procesul de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni, se aplica procese de obtinere specifice, astfel, pentru:</p> <p>- <i>Obtinerea copolimerului</i> - copolimerizarea unui amestec de stiren si divinilbenzen, in suspensie apoasa, in prezenta sau absenta unui produs porogen, insolubil in mediul de reactie (alcool izobutilic) sau in lipsa acestui agent porogen; polimerizarea se realizeaza in sistem discontinuu; se utilizeaza initiatori de reactie peroxidul de benzoil sau azoizobutironitril; alcoolul izobutilic din mediul de reactie se distilaeaza; vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare; copolimerii se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului si a celorlalti aditivi folositi in faza apoasa; granulele de copolimer se separa de apa prin filtrare si apoi prin uscare in curent de aer cald; copolimerul uscat se sorteaza cu ajutorul unui sortator cu site si se stocheaza in supersaci sau containere metalice; principala reactie la care participa peste 90% din masa de reactanti este polimerizarea stirenului (= vinilbenzen); pentru a micsora cantitatea de copolimer rezidual (reziduu solid) generata s-a dezvoltat si implementat un nou proces denumit "Gel seedeed" pentru sortimentele de copolimer gel; in acest proces se introduce in reactorul de polimerizare inainte de initierea reactiei fractie fina de copolimer gel; pentru optimizarea si flexibilizarea productiei de copolimeri stirenici din profilul propriu, a fost integrata in fluxul tehnologic existent o faza de operare noua – „Dispersia controlata” prin folosirea unui agent porogen mult mai eficient pentru calitatea produsului (copolimer implicit rasina) si anume izooctanul, se recupereaza acest agent porogen fara afectarea calitatii produsului (nu se recupereaza ca in tehnologia clasica prin distilare precum izobutanolul, ci prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare - prin uscare in mediul inert – atmosfera de azot; recuperarea distilatului are loc in faza de uscare); procesul tehnologic de obtinere a dispersiei de</p>

## Sectiunea 4 – Principalele activitati

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>Aceasta este metoda obisnuita pentru polimerizarea in trepte (condensare). Reactia este adesea efectuata la o temperatura ridicata, dar nu exista probleme reale cu transferul de caldura din vasul de reactie (-cresterea temperaturii). Gradul de polimerizare creste liniar cu timpul, astfel incat vascozitatea amestecului de reactie creste doar relativ lent; acest lucru permite transferul eficient de bule de gaz din sistem (de exemplu vaporii de apa).</p> <p>Aceasta metoda poate fi utilizata pentru polimerizarea de crestere in lant, doar pe o scara mica, de preferat la temperatura scazuta. Transferul de caldura si bule poate provoca probleme, deoarece gradul de polimerizare (si, prin urmare, si vascozitatea amestecului de reactie) creste foarte rapid de la inceputul reactiei.</p> <p><i>In polimerizare in emulsie</i>, reactia chimica are loc in picaturi care sunt in suspensie intr-un solvent - ca in cazul polimerizarii in suspensie - dar si in structurile emulsie numite miceli, si in solvent. Procesele emulsie arata de obicei o viscozitate scazuta de dispersie, transfer de caldura bun, rate ridicate de conversie si sunt potrivite pentru producerea de polimeri cu masa moleculara mare. Ele sunt, de asemenea, caracterizate prin costuri ridicate de separare, depuneri pe peretii reactorului si emulgatori ramasi in produs si in fluxurile de deseuri.</p> <p>Polimerizare in emulsie produce particule de latex. Procedeele cuprind monomer + initiator + solvent (de obicei apa) + surfactant (de obicei anionic, de exemplu dodecil sulfat de sodiu).</p> <p>Monomerul are doar o solubilitate foarte limitata (dar finita) in solvent (de exemplu, stiren in apa). Cea mai mare parte este prezenta initial in picaturi dispersate (de unde si termenul de polimerizare in emulsie); rolul surfactantului (anionic) este de a ajuta la stabilizarea acestor picaturi, prin adsorbtia la interfata picaturii / apa. Cu toate acestea, o parte din monomer este prezent in faza apoasa.</p> <p><i>In polimerizare in solutie</i>, reactia chimica are loc intr-o solutie de monomer in solvent. Procesele de polimerizare in solutie sunt caracterizate printr-un transfer bun de caldura de reactie, o viscozitate de dispersie redusa si depuneri reduse pe peretii reactorului, dar si de capacitatile mici ale reactorului, costurile ridicate de separare, de multe ori utilizarea de solventi si urme de solvent inflamabile si / sau toxic care contamineaza produsul final.</p>	<p>monomeri presupune o succesiune de operatii fizice unde sunt introduce materii prime in vederea obtinerii unui produs intermediar destinat polimerizarii; apele uzate sunt trimise in SUMP-uri, apoi in statia de epurare VIROMET; condensarea gazelor condensabile se realizeaza in schimbatorul de caldura, iar recuperarea condensatului se face in vasul de colectare condens; gazele necondensate, din vasul tampon cu compensare se pompeaza inapoi in sistem.</p> <p>- <i>Obtinerea cationitului puternic acid</i> se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stirenici.</p> <p>Sulfonarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat – umiditatea copolimerului in prezenta apei creaza un efect exoterm.</p> <p>Sulfonarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat.</p> <p>Precizam ca, la inceputul reactiei, umiditatea ramasa in copolimer (de 4 ÷ 7%) in prezenta acidului sulfuric concentrat creaza un efect exoterm.</p> <p>In urma procesului de obtinere a cationitului prin sulfonare gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere pentru neutralizare.</p> <p>Agentul de gonflare este recuperat cu ajutorul unui condensator fiind refolosit in procesul tehnologic. Dupa condensarea vaporilor de EDC, gazele necodensabile sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere.</p> <p>Solventii, cloroform se recupereaza prin distilare urmata de condensare si racire. Se colecteaza in vase special destinate si ori de cate ori este nevoie se purifica prin distilare in reactor.</p> <p>Dupa finalizarea procesului de sulfonare in procesul de obtinere a cationitilor puternic bazici (sulfonici), mai poate aparea, numai pentru celelalte sortimente decat cele in forma H<sup>+</sup>, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerii ionilor metalici (de obicei Na<sup>+</sup> sau Ca<sup>2+</sup>) reactia este blanda, folosindu-se solutii diluate sub 10%.</p> <p>Dupa finalizarea reactiilor de sulfonare, celelalte faze ale proceselor de obtinere a cationitilor sunt doar fizice.</p> <p>Surplusul de acid recuperat ce nu poate fi reciclat in proces este dirijat spre rezervoarele de depozitare, unul pentru acid concentrat si altul pentru acidul diluat. Acidul concentrat recuperat se poate folosi la scruberele din aminare sau se poate livra catre beneficiarii din exteriorul obiectivului. Din rezervoarele in care sunt depozitati temporar acizii recuperati se dreneaza treptat la sump impreuna cu laptele de var pentru a nu crea socuri la statia de epurare.</p> <p>In procesul de dilutie gazele sunt colectate si trimise prin sistemul de vent catre scrubere.</p> <p>Apele rezultate in urma procesului de dilutie sunt evacuate catre bazinul de colectare ape acide si trimise catre statia de epurare VIROMET pentru tratare.</p> <p>In urma procesului de tratare – spalare, gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise catre scrubere pentru neutralizare. Apele acide rezultate in urma procesului de neutralizare sunt trimise catre bazinul de colectare ape uzate si trimise catre statia de tratare ape uzate VIROMET.</p> <p>In urma procesului de deshidratare apa rezultata este colectata si trimisa catre statia de tratare ape uzate VIROMET.</p> <p>- <i>Obtinerea cationitului puternic acid</i> se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerului in prezenta unui agent de gonflare; sulfonarea se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat – umiditatea copolimerului in prezenta apei creaza un efect exoterm; dupa finalizarea procesului de sulfonare in procesul de obtinere a cationitilor puternic bazici (sulfonici), mai poate aparea, numai pentru celelalte sortimente decat cele in forma H<sup>+</sup>, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerii ionilor metalici (de obicei Na<sup>+</sup> sau Ca<sup>2+</sup>) reactia este blanda, folosindu-se solutii diluate sub 10%; dupa finalizarea reactiilor de sulfonare, celelalte faze ale proceselor de obtinere a cationitilor sunt doar fizice; agentul de</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
	<p>gonflare, in cazul in care este utilizat, se recupereaza prin distilare din reactorul de sulfonare si condensare la sfarsitul reactiei (de sulfonare) si se reutilizeaza in procesul tehnologic; polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa pana la eliminarea in totalitate a aciditatii; produsul este transferat la faza de deshidratare si ambalare; ape reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare sunt colectate in bazinul subteran din beton - sump cationit, apoi prin pompare sunt trimise in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide; tratarea emisiilor se face in sistemul de scrubere de la copolimerizare;</p> <p>Linile de productie pentru obtinerea <i>cationitilor</i> functioneaza independent si/sau concomitent. Pe linia mare se fabrica sortimentele de baza, iar pe linia mica se fabrica si sortimente cu cloroform.</p> <p>- <i>Obtinerea cationitilor slab acizi</i> se face pe instalatia imbunatatita, ce cuprinde operatia de hidroliza a copolimerului specific rasinilor cationit slab acid si operatia de absorbtie gaze reziduale provenite din proces pe utilaje separate de cele existente.</p> <p>Obtinerea cationitilor slab acizi se face prin hidroliza copolimerilor acrilici (specifici rasinilor cationit slab acid), in mediu de solutie de soda caustica. Hidroliza se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat – umiditatea copolimerului in prezenta solutiei de soda caustica creeaza un efect exoterm.</p> <p>Operatia de hidroliza se realizeaza in reactorul de inox, reactor de inox cu serpentina de incalzire si agitare in care se dozeaza apa si cantitatea specificata de soda caustica, dupa care sub agitare se dozeaza prin cadere libera copolimerul.</p> <p>Hidroliza se realizeaza in regim discontinuu, fara catalizator, sub agitare si cu regim de temperatura controlat – umiditatea copolimerului in prezenta solutiei de soda caustica creeaza un efect exoterm.</p> <p>In urma procesului de hidroliza vaporii rezultati sunt condensati si apoi sunt colectati in vase speciale ca apoi sa fie trimise catre distrugere. Vasul de depozitare ape amoniacale este conectat la sistemul de vent, pentru a putea prelua gazele si a le directiona catre scubere in vederea neutralizarii lor.</p> <p>In timpul hidrolizei se realizeaza distilarea, condensarea si preluarea apei amoniacale rezultate din acest proces, printr-un sistem alcatuit dintr-un schimbator de caldura tubular cu manta si un vas de colectare solutie de apa amoniacala.</p> <p>Din acest vas de stocare intermediar, solutia reziduala de apa amoniacala se transfera cu pompa in vasul de stocaj. Din vasul de stocaj solutia de apa amoniacala se va prelua cu cisterne auto de compania SETCAR S.A. Braila, care va realiza distrugerea acesteia.</p> <p>Dupa finalizarea operatiei de hidroliza rasina cationit slab acida se transfera pneumatic, prin presurizarea reactorului cu azot, in vasul de spalare + stripare. In timpul transferului se separa prin drenare in vasul de stocaj solutia reziduala de soda caustica, ce se va drena in sump-ul Cationit.</p> <p>In vasul de spalare – stripare se spala cu apa rasina pentru inlaturarea impuritatilor, apoi se stripeaza cu abur, in regim controlat de temperatura pentru eliminarea in totalitate a bazicitatii. Operatiile de spalare cu apa si stripare se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja. Rasina se transfera, ca un amestec de rasina si apa prin presurizarea vasului de spalare – stripare, cu aer in coloana cauciucata.</p> <p>In urma procesului de stripare-spalare vaporii sunt condensati si stocati in vase si apoi sunt trimise impreuna cu apele de spalare catre bazinul de ape reziduale. Apele din bazinul sunt trimise catre statia de tratare ape uzate VIROMET.</p> <p>In coloana cauciucata se trateaza cu acid sulfuric diluat, in regim controlat de debit. In continuare se spala cu apa demineralizata rece si apa demineralizata calda.</p> <p>Operatiile de tratare cu acid sulfuric si spalare cu apa demineralizata se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja.</p> <p>Pentru trecerea in forma H<sup>+</sup> a anionitului slab se face o neutralizare blanda cu solutie diluata de acid sulfuric sub 10%.</p>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<p>In continuare se spala cu apa demineralizata rece si apa demineralizata calda. Operatiile de tratare cu acid sulfuric si spalare cu apa demineralizata se realizeaza pana la obtinerea calitatii rasinii specificata in fisa de sarja.</p> <p>Apele rezultate in urma acestor operatii de stripare, spalare, tratare cu acid sulfuric diluat sunt dirijate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise in Statia de epurare a societatii VIROMET.</p> <p>Produsul finit, rasina cationit slab acida, se transfera pneumatic prin transfer cu aer sau prin pompare cu pompa de rasina la buncarul de deshidratare al instalatiei Instalatie conversie si ambalare; in buncarul de deshidratare ambalarea se realizeaza drenarea libera a apei din rasina, apoi se continua eliminarea apei cu ajutorul ventilatorului ce creeaza vacuum; apoi se ambaleaza in supersaci, in cutii de carton, saci de PE; gazele reziduale provenite din proces, de la operatiile de hidroliza, stripare, tratare cu acid sulfuric sunt epurate in scrubarul de spalare (absorbție); sistemul de purificare gaze include scrubarul de absorbție, spalare si neutralizare gaze reziduale, pompele pentru recircularea solutiei de neutralizare in scrubar, vasul de masura acid sulfuric, exhaustoarele si cosul de evacuare gaze purificate; acest sistem de purificare gaze functioneaza continuu pe tot parcursul procesului tehnologic; exhaustorul absoarbe gazele reziduale rezultate din proces si le trece prin coloana de absorbție purificare; aceasta coloana are blaz si in partea superioara umplutura specifica pentru realizarea absorbției in contracurent a gazelor reziduale in solutie diluata de acid sulfuric; dozarea acidului sulfuric in coloana de absorbție se realizeaza automat functie de valoarea pH-ului din coloana.</p> <p>-<i>Obtinerea anionitilor</i> se face in doua etape distincte, succesive: prima este clormetilarea copolimerilor stirenici, iar a doua este aminarea copolimerului clormetilat.</p> <p><b>Clormetilarea copolimerilor stirenici</b> are loc in mediu de acid clorsulfonic, formaldehida si metanol, cu catalizator clorura ferica. In cazul unor sortimente se foloseste agent de gronflare (dicloropropan). Reactia decurge sub agitare in conditii de temperatura controlata.</p> <p>Are loc refluxarea vaporilor compusilor organici cu preluarea gazelor necondensabile de sistemul de ventilatie in scurberie.</p> <p>Formarea clordimetileterului foloseste ca agent de clorurate acidul clorhidric rezultat din disocierea acidului clorsulfonic.</p> <p>Dupa terminarea reactiei reactantul in exces – clordimetileterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa. Solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var.</p> <p>Cu cat excesul de acid clorhidric este mai mare cu atat este mai probabila reactia secundara de obtinere a bisclordimetieteterului.</p> <p>Copolimerul clormetilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu.</p> <p>Vaporii materiilor prime organice in faza de reactie de clormetilare sunt refluxati in reactor prin intermediul unui condensator de reflux. Gazele necondensate sunt preluate de sistemul de ventilatie si trimise la neutralizare/condensare in instalatia de scrubare. Reducerea presiunii de vapori a masei de reactive prin racire continua.</p> <p>Gazele din vasul de spalare sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.</p> <p>Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor iar gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere. Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare.</p> <p>Neutralizarea aciditatii solutiei mume se face cu hidroxid de calciu iar solventii sunt recuperati prin distilare. Gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere.</p> <p>Dupa terminarea reactiei reactantul in exces – clordimetileterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa; solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var; copolimerul clormetilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu; apele</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
	<p>reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare sunt colectate intr-un bazin subteran - sump clormetilare si un vas suprateran pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate; din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide; aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: trei coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei de soda caustica, vas de masura soda caustica, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cloro); in timpul reactiei de clormetilare se formeaza bisclormetileter(substanta cancerigena) care este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa; in zona reactorului de clormetilare se monitorizeaza bisclormetileterul (din incinta si emisiile in atmosfera) printr-un sistem de monitorizare continuu alcatuit din sapte puncte de prelevare gaz si analizor cromatografic.</p> <p><b>Aminarea copolimerului clormetilat</b> are loc in mediu bazic, cu solutii de amine, cel mai frecvent folosite fiind trimetilamina sau dimetilamina. Reactia are loc fara catalizator, in conditii de temperatura si presiune controlate, sub agitare si in prezenta unui agent de gonflare (metilal). Solutia muma este filtrata in vederea recuperarii metilalului prin distilare ulterioara; anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodium. Dupa tratament granulele de anionit sunt din nou bine spalate; solutia muma separata prin filtrare in vederea recuperarii ulterioare a agentul de gonflare (metilalului) prin distilare si condensare (in cazul in care este utilizat agent de gonflare in reteta). Produsul este transferat la faza de deshidratare si ambalare rasini schimbatoare de ioni; apele reziduale cu urme de substante organice din fazele de spalare sunt colectate intr-un bazin de ape reziduale subteran din beton - denumit sump aminare, si doua vase de recuperare ape reziduale, pentru preluarea varfurilor de concentratie; din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare a VIROMET S.A. prin colectorul de ape organice. Aerisirile de la vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: patru coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei, vas de masura acid sulfuric, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie aminare)</p> <p>- <i>Obtinere a amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)</i> - materia prima a acestor linii de fabricatie o reprezinta rasina schimbatoare de ioni obtinuta in liniile de fabricatie Conversie si Cationit; aceste linii de fabricatie sunt legate tehnologic prin conducte de transfer cu liniile de fabricatie produse farmaceutice; transferul suspensiei de rasina in bucarul de deshidratare cu ajutorul presiunii de aer; dupa deshidratarea partiala are loc o zvantarea. Uscarea rasinii are loc intr-un uscator in pat fluidizat apoi rasina uscata este transferata in buncarul morii pentru macinare; pe masura ce rasina este macinata are loc transferul in colectorul de praf unde fractia solida este separata de aer; rasina macinata este trecuta prin sortatorul unde realizeaza o sortare prin sitar; de aici fractia utila este transferata in omogenizatorul, iar fractia mare se reintroduce in faza de macinare, operatiile de transfer fiind realizate cu echipamente de transport cu vacuum; dupa faza tehnologica de omogenizare a produsului are loc urmatoarea faza tehnologica si anume ambalarea ce implica etichetarea si apoi depozitarea.</p> <p>- <i>Deshidratarea - ambalare rasinilor schimbatoare de ioni</i> se realizeaza la temperatura ambianta, sub vid, pana la o umiditate de 50 ÷ 60% continut de apa cu care se livreaza produsele finite; ambalarea se face in saci, in butoai metalice, sau in supersaci</p> <p>- <i>Obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1)</i> - rasina este transferata din Cationit/Conversie in buncarul de deshidratare; dupa ce are loc procesul de deshidratare partiala se realizeaza o zvantare; uscarea rasinii este realizata intr-un uscator in pat fluidizat; macinarea este realizata in mod automat; rasina macinata este transferata in colectorul de praf, in acelasi timp facandu-</p>

#### Sectiunea 4 – Principalele activitati

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
	se si sortarea prin sortator; fractia utila este transferata in bunarul de alimentare al clasifierului cu ajutorul sistemului vacumax; rasina care trece in colectorul de praf al clasifierului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf, iar fratia utila este transferata in omogenizatorul cu ajutorul sistemul vacumax.

### **Asigurarea functionarii corespunzatoare prin:**

#### **Implementarea unui sistem eficient de management al mediului**

Unitatea a documentat si implementat un sistem de management al calitatii si proceduri de mediu implementate.

#### **Minimizarea impactului produs de accidente si de avarii printr-un plan de urgenta**

Exista un plan de urgenta si masuri de minimalizare a efectelor unor accidente.

Din punct de vedere al poluarii mediului trebuie mentionata posibilitatea producerii unor accidente la descarcarea materiilor prime.

S-a prevazut ca in cazul acestor accidente apele rezultate sa fie trimise in statia de epurare VIROMET pentru neutralizare.

Prin intocmirea: Planului de interventie pentru cazul de accidente chimice, Planului de interventie in caz de incendiu, Planului de actiune in caz de alarmare chimica, Planului de aparare impotriva dezastrelor, Planului de urgenta interna si Programul de interventii in caz de poluare accidentala sunt stabilite locurile de risc si modul de operare in vederea eliminarii poluarii.

Pe parcursul anilor nu au mai avut loc alte incidente majore legate de mediu.

La proiectarea instalatiilor s-au prevazut masuri de limitare a riscului declansarii unor avarii, respectiv masuri de functionare in siguranta a instalatiilor.

In caz de avarie, sunt prevazute masurile de prevenire a accidentelor in–Regulamentul de functionare a instalatiei, Instructiunile de lucru si Instructiunile de sanatate si securitatea muncii si SU.

#### **Cerinte relevante suplimentare pentru activitatile specifice sunt identificate mai jos:**

Modul de operare in caz de accidente se exerseaza cu echipele stabilite in acest sens pe fiecare schimb, in fiecare luna cu exercitii specifice fiecarui tip de accident.

O parte din substantele folosite in procesul de productie se pastreaza sub o perna inerta de azot si cu controlul permanent al temperaturilor, ele sunt depozitate in bazine betonate prevazute cu baze colectoare pentru cazul unor accidente.



**5 EMISII SI REDUCEREA POLUARII**

Sursele potentiale de contaminare a terenului, care au fost evidentiate cu ocazia evaluarii amplasamentului, constau in:

- sursele de emisii dirijate/difuze reprezentate prin emisii provenite din procesul de combustie si emisii specifice instalatiilor tehnologice:
  - emisii faza proces Copolimer;
  - emisii faza proces Clorometilare - Anionit;
  - emisii faza proces Aminare - Anionit;
  - emisii Sectia Speciale 1;
  - emisii faza proces Cationit – Cationit slab acid;
- emisii de gaze de ardere: centrala termica cu cazane LOOS si surse mobile (utilaje si autovehicule);
- zonele depozitare:
  - zona depozitare deseuri periculoase;
  - zonele si spatiile de depozitare a materiilor prime, materialelor auxiliare si a produselor finite;
- parcul de rezervoare;
- zone depozitare si stocare gaze tehnologice imbuteliate;
- instalatii tehnologice de tratare/epurare ape:
  - bazin subteran pentru apa pluviala;
  - fosa septica pentru apele menajere;
  - bazine betonate semiingropate pentru colectarea apelor acide impurificate organic, provenite de la cationit, copolimeri, clorometilare;
- instalatii hidrotehnice:
  - colector ape menajere;
  - colector apa pluviala;
  - colector ape acide impurificate organic;
  - colector ape aminice;
  - retea exteriora de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare, inclusiv retea pluviala, datorita pericolului de aparitie unor scapari accidentale, atat din cauza unor dereglari din tehnologie, cat si din manipularea defectuoasa cauzata de factorul uman, in special cu substante si preparate periculoase.

**Tabel 34 - Conformarea cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p><b>1. Instrumente manageriale pentru inventariere</b></p> <p><b>BAT 2.</b>  <b>CWW, pag. 543</b>                      Pentru a facilita reducerea emisiilor in apa si in aer si reducerea consumului de apa, BAT consta in intocmirea si mentinerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate si gaze reziduale, care sa faca parte din sistemul de management de mediu (a se vedea BAT 1) si sa includa toate elementele urmatoare:                      (i) informatii despre procesele de productie ale substantelor, inclusiv:                      (a) ecuatii ale reactiilor chimice care sa indice si produsele secundare;                      (b) diagrame de flux simplificate care sa indice originea emisiilor;                      (c) descrieri ale tehnicilor integrate in proces si ale tratarii la sursa a apelor uzate/gazelor reziduale, inclusiv ale performantelor lor;                      (ii) informatii complete referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape reziduale, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variabilitatea debitului, pH-ului, temperaturii si conductivitatii;                      (b) concentratia medie si gradul de incarcare al poluantilor/parametrii relevanti si variabilitatea acestora (de exemplu: CCO/COT, compusi cu azot, fosfor, metale, saruri, compusi organici specifici);                      (c) date privind capacitatea de bioeliminare [de exemplu, CBO, raportul CBO/CCO, metoda Zahn-Wellens, potentialul de inhibitie biologica (de exemplu, nitrificarea)];                      (iii) informatii referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variabilitatea debitului si a temperaturii;                      (b) concentratia medie si si gradul de incarcare al poluantilor/parametrii relevanti si variabilitatea acestora (de exemplu, COV, CO, NOX, SOX, clor, acid clorhidric);                      (c) inflamabilitatea, limitele de explozie inferioare si superioare,</p>	<p>Implementat la nivelul PUROLITE S.R.L.                      Se aplica tehnici pentru evitarea poluarii mediului.                      Apele uzate sunt colectate in sumpuri dupa care se trimit la WWTP Viromet pe doua conducte, una de ape acide si una de ape alcaline.                      Gazele reziduale sunt trecute prin instalatii de scrubare in care are loc absorbtia compusilor nocivi si apoi sunt emise in atmosfera</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
reactivitatea; (d) prezenta altor substante care ar putea afecta sistemul de tratare a gazelor reziduale sau siguranta instalatiei (de exemplu, oxigen, azot, vapori de apa, praf).	
<p><b>BAT 14</b>                      Pentru a reduce volumul de ape reziduale, a poluantilor evacuati pentru tratare finala (in mod obisnuit tratamentul biologic) si a emisiilor in apa, se recomanda utilizarea unei strategii integrate de gestionare si tratare a apelor reziduale care include o combinatie adecvata de tehnici de integrare a proceselor, tehnici de recuperare a poluantilor la sursa si tehnicile de pretratare pe baza informatiilor furnizate de inventarul de ape reziduale specificate in concluziile CVVW BAT, BAT 2, BAT 10 sau BAT 11  <b>LVOC, pag. 594</b></p> <p>c) date privind bioeliminabilitatea (de exemplu, BOD, raport BOD/COD, test Zahn-Wellens, potentialul biologic de inhibare);                      III. Informatii cat mai cuprinzatoare posibil in ceea ce priveste caracteristicilor gazelor de ardere, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variatiile debitului si a temperaturii;                      (b) concentratia medie si valorile de incarcare ale poluantilor/parametrilor relevanti si ale derivatilor (de exemplu, VOC, CO, NOx, SOx, clor, acid clorhidric);                      (c) inflamabilitate, limite explozive inferioare si superioare, reactivitate;                      (d) prezenta altor substante care pot afecta sistemul de tratare sau siguranta instalatiei (de exemplu, oxigen, azot, vapori de apa, praf).</p>	<p>Se centralizeaza datele si sunt identificate caracteristicile fiecarui tip de poluant.                      Se urmareste modul, calitatea emisiilor de poluanti generata de organizatie, pentru a asigura conformarea cu cerintele legale si prevenirea poluarilor accidentale.                      S-a realizat audit pentru prevenire si minimizare a scurgerilor ce ar cauza emisii fugitive ale poluantilor in canalizare si in ape subterane si stabilirea/adoptarea unor prevederi tehnice                      Apele uzate rezultate ca urmare a functionarii instalatiilor de pe platforma PUROLITE S.R.L. sunt colectate pe un sistem separativ de canalizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canalizare ape acide impurificate organic;</li> <li>- canalizare ape aminice;</li> <li>- canalizare menajere;</li> <li>- canalizare pluviale (conventional curate)</li> </ul> <p><b>Apele acide impurificate organic provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare, Speciale</b> sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida/vopsite antiacid, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, dupa care printr-o conducta supraterana Dn 200 sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia copolimer este un bazin din beton ingropat. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale cu capacitate de 18 x 20 mc si bazinul de avarie ape polimerizare cu capacitate de 20 mc.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia polimerizare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia copolimer, Speciale si Conversie. Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale mume cu capacitate de 10 mc.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector polimerizare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 32 x 20 mc si bazinul de aspiratie pompe.</p> <p>Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale acide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vas stocaj acid rezidual concentrat, capacitate de 37 x 34 mc;</li> <li>- vas stocaj ape acide reziduale diluate: capacitate de 80 x 69 mc.</li> </ul> <p>Pentru investitia "Imbunatatirea instalatiei de cationit slab acid" s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline, cu capacitate de 31 x 28 mc.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia Cationit, Speciale, Conversie, Dewatering, instalatia apa demineralizata.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector cationit sunt preluate cu patru pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida.</p> <p>Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 18 mc si bazinul de aspiratie pompe.</p> <p>Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale acide cu capacitate de 15 mc.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia clormetilare.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector clormetilare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p><b>Apele organice (anionit – aminare)</b> sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmarirea incarcariilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
	<p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale cu capacitate de 18 mc si bazinul de aspiratie pompe.</p> <p>Pentru realizarea corectiei de pH s-a instalat un vas de masura acid sulfuric cu capacitate 0,4 mc si un sistem automat de reglare a pH-ului.</p> <p>Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale aminice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vas preluare varfuri ape reziduale aminare, cu capacitate 16 mc;</li> <li>- vas preluare varfuri ape reziduale aminare, capacitate de 8 mc;</li> <li>- vas preluare varfuri ape reziduale aminare, cu capacitate de 31 x 28 mc.</li> </ul> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia aminare.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector aminare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>Canalizarea meteorica colecteaza apele de ploaie de pe platforma PUROLITE intr-un bazin de ape pluviale. Volumul total al bazinului este de 18,70 mc.</p> <p>Bazinul este amplasat in zona nordica a amplasamentului societatii, aproape de iesirea canalizarii de ape conventional curate de pe teritoriul societatii. Ansamblul bazinului se compune din doua camine de schimbare de directie, un camin amplasat pe canalizarea veche pentru racordarea traseului nou la traseul vechi. Intrarea traseului vechi se face intr-un camin existent.</p> <p>Bazinul are doua compartimente, primul compartiment fiind pentru retinerea particulelor grele din apa (nisip si pietris). Pe perete este inglobata o scara de acces cu trepte inglobate in beton, in dreptul unui chepeng de vizitare. Capacul peste tot bazinul este din tabla striata, iar in dreptul chepengului este un capac din tabla cu balamale si maner de inchidere si deschidere. Bazinul este protejat cu balustrada, deoarece nu este dotat cu capac carosabil si el se afla in mijlocul unei platforme betonate circulabile.</p> <p>Dupa bazinul de colector de ape conventional curate pe traseul Dn 500 ce se uneste cu cel al VIROMET-ului s-a instalat un Camin Limnigraf pentru masurarea cantitatii de ape pluviale evacuate de pe platforma PUROLITE</p>

### **5.1 Reducerea emisiilor atmosferice din surse punctiforme**

Sursele punctuale asociate activitatilor de productie din platformei PUROLITE sunt reprezentate de:

- emisii faza proces Copolimer: divinilbenzen, stiren, izobutanol/izooctan, peroxid de benzoil;
- emisii faza proces Clormetilare - Anionit: bisclormetileter (care este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa), amine, aldehida, acid clorsulfonic, metanol, metilal, metaform, clodimetileter;
- emisii faza proces Aminare - Anionit: metanol, oxizi de sulf, amine, aldehida, metilal, dimetilamina, trietilamina, dimetiletanolamina, metaform;
- emisii Sectia Speciale 1: amine si aldehida;
- emisii faza proces Cationit – Cationit slab acid: oxizi de sulf, cloroform; oleum, amoniac;
- emisii cazane al centralei termice: pulberi, CO, NOx, SOx, hidrocarburi nearse, etc.

**Tabel 35 - Conformarea cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>		<b>Conformitate PUROLITE</b>																	
<b>1. Epurarea aerului</b>																			
<p><b>BAT 15.</b>                      CWW, pag. 552                      Pentru a facilita recuperarea compusilor si reducerea emisiilor in aer, BAT consta in izolarea prin inchidere a surselor de emisie si in tratarea emisiilor, daca este posibil.                      Aplicabilitatea poate fi limitata din considerente legate de operabilitate (accesul la echipamente), siguranta (evitarea concentratiilor apropiate de limita inferioara de explozie) si sanatate (daca operatorul trebuie sa aiba acces in incinta).</p> <p><b>BAT 8:</b>                      LVOC, pag. 591                      Pentru a reduce incarcatura de poluanti transferata catre instalatia de tratare finala a gazelor reziduale si pentru o utilizare mai eficienta a resurselor, BAT consta in utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor indicate mai jos pentru fluxurile de gaz rezidual de proces.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat</td> <td>Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat din reactiile chimice (de exemplu, pentru reactiile de hidrogenare). Pentru a creste continutul de hidrogen se pot utiliza tehnici de recuperare, cum ar fi adsorbtia la presiune oscilanta sau separarea prin membrana.</td> <td>Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de hidrogen sau cand nu exista necesar de hidrogen</td> </tr> <tr> <td>b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate</td> <td>Se pot utiliza tehnici de recuperare cum ar fi comprimarea, condensarea, criogenarea, filtrarea pe membrane si adsorbtia. Alegerea tehnicii poate fi influentata de anumite aspecte de siguranta, de exemplu de prezenta altor substante sau a contaminantilor</td> <td>Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de substante organice</td> </tr> </tbody> </table>		Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	a. Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat	Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat din reactiile chimice (de exemplu, pentru reactiile de hidrogenare). Pentru a creste continutul de hidrogen se pot utiliza tehnici de recuperare, cum ar fi adsorbtia la presiune oscilanta sau separarea prin membrana.	Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de hidrogen sau cand nu exista necesar de hidrogen	b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate	Se pot utiliza tehnici de recuperare cum ar fi comprimarea, condensarea, criogenarea, filtrarea pe membrane si adsorbtia. Alegerea tehnicii poate fi influentata de anumite aspecte de siguranta, de exemplu de prezenta altor substante sau a contaminantilor	Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de substante organice	<p>Aplicat.                      Toate emisiile sunt colectate si tratate.                      Vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie.                      Toate echipamentele lucreaza in regim inchis.                      Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice de intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p> <p><b>Sistemul de absorbtie CATIONI</b>                      Aerisirile de la toate vasele din instalatia cationiti sunt conectate la 2 scrubere ce lucreaza in serie special amenajate, comune si pentru instalatia copolimer. Instalatiile Copolimeri si Cationit nu mai au legatura prin vent la aceleasi scrubere. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS/PP, cu capacitate 3000 mc/h, cu ajutorul ventilatoarelor confectionate din PAS/PP, cu capacitate 3000 mc/h.                      Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale cationit.                      Gazele reziduale rezultate din cadrul imbunatatirii instalatiei existente de cationit slab acid din procesul tehnologic contin aerosoli, acid sulfuric si amoniac. Imbunatatirea instalatiei existente de cationit slab acid prevede dotarea cu sistem de epurare, racordat la retelele proprii de evacuare a emisiilor. Epurarea gazelor evacuate din procesul tehnologic cu continut de acid sulfuric si amoniac se va face printr-un sistem de absorbtie nou, independent, format dintr-un scruber confectionat din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, si cu sistem de recirculare cu pompe prevazut cu spalare pe acid sulfuric pentru neutralizarea vaporilor cu urme de amoniac.                      Gazele spalate se evacueaza printr-un cos la inaltimea de 16 m, iar apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale.</p> <p><b>Avantaje:</b>                      - Recuperare praf si reducerea emisiilor prin scubere cu coloana filtranta cu neutralizare a vaporilor si ventilatoare, sistem absorbtie umeda cu neutralizare alcalina si acida                      Eficacitatea de filtrare este mai mare de 96%, incadrandu-se in domeniul 95 ÷ 98,5% care depinde de etape au, trei sau patru.                      Apele de spalare se colecteaza separat.</p> <p>Pe faza de proces de obtinere a copolimerului stiren divinilbenzenic de aplica urmatoarele masuri de reducere:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faza proces</th> <th>Materii prime</th> <th>Process unitar</th> <th>Masuri de reducere COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparare faza apoasa</td> <td>- Alcool polivinilic - Sare - Gelatina</td> <td>Dizolvare si omogenizare/agitare</td> <td>Nu este cazul</td> </tr> </tbody> </table>	Faza proces	Materii prime	Process unitar	Masuri de reducere COV	Preparare faza apoasa	- Alcool polivinilic - Sare - Gelatina	Dizolvare si omogenizare/agitare	Nu este cazul
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate																	
a. Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat	Recuperarea si utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat din reactiile chimice (de exemplu, pentru reactiile de hidrogenare). Pentru a creste continutul de hidrogen se pot utiliza tehnici de recuperare, cum ar fi adsorbtia la presiune oscilanta sau separarea prin membrana.	Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de hidrogen sau cand nu exista necesar de hidrogen																	
b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate	Se pot utiliza tehnici de recuperare cum ar fi comprimarea, condensarea, criogenarea, filtrarea pe membrane si adsorbtia. Alegerea tehnicii poate fi influentata de anumite aspecte de siguranta, de exemplu de prezenta altor substante sau a contaminantilor	Aplicabilitatea poate fi limitata daca necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scazut de substante organice																	
Faza proces	Materii prime	Process unitar	Masuri de reducere COV																
Preparare faza apoasa	- Alcool polivinilic - Sare - Gelatina	Dizolvare si omogenizare/agitare	Nu este cazul																

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>			
c. Utilizarea aerului uzat	Volumul mare de aer uzat provenit din reactiile de oxidare se trateaza si se utilizeaza ca azot de puritate redusa	Se aplica numai daca sunt disponibile utilizari pentru azotul de puritate redusa care nu pericliteaza siguranta procesului		- Apa demineralizata		
d. Recuperarea HCl prin spalare umeda pentru utilizare ulterioara	Se absoarbe HCl gazos in apa folosind un scuber umed, operatie care poate fi urmata de purificare (de exemplu, prin adsorbție) si/sau concentrare (de exemplu, prin distilare) (pentru descrierile tehnicilor, a se vedea sectiunea 12.1). Apoi, HCl recuperat se utilizeaza (de exemplu, ca acid sau pentru productia clorului)	Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul incarcaturilor mici de HCl	Preparare faza organica (monomeri)	- Stiren - Divinilbenzen - Initiator de reactive(BPO, THPEH -Agent porogen (MIBIC, IBA, IZOT)	Omogenizare/ agitare	Gazele sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.
e. Recuperarea H <sub>2</sub> S prin spalare regenerativa cu amine pentru utilizare ulterioara	Spalarea regenerativa cu amine se utilizeaza pentru recuperarea H <sub>2</sub> S din fluxurile de gaz final si din gazele reziduale acide din unitatile de stripare a apelor acide. Apoi, H <sub>2</sub> S este convertit, de regula, in sulf elementar intr-o unitate de recuperare a sulfului din cadrul unei rafinarii (proces Claus)	Aplicabila numai daca rafinaria este amplasata in apropiere	Obtinere faza dispersata	Faza apoasa si faza organica (cu materiile prime aferente)	Dispersie	Faza dispersata este obtinuta prin adaosul fazei organice in faza apoasa care este colectata in reactorul de polimerizare. Gazele reziduale obtinute cu continut de COV sunt preluate si transportate prin sistemul de vent catre scrubere.
f. Tehnici de reducere a antrenarii solidelor si/sau lichidelor	A se vedea sectiunea 12.1	General aplicabile	Polimerizare	Faza dispersata	Polimerizare	Gazele rezultate in urma procesului de polimerizare sunt preluate prin sistemul de vent si transportate catre scrubere. Vaporii materiilor prime organice sunt refluxate inapoi in reactor cu ajutorul unui condensator.
<b>BAT 10</b> Reduce emisiile la surse cu compusi organici <b>LVOC, pag. 592</b>			Recuperarea agentului porogen prin distilare	Agent porogen	Distilare	In urma procesului de distilare este recuperate agentul porogen, care este refolosit in procesul de preparare a fazei organice. Gazele necondensabile rezultate in urma distilarii sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere.
Pentru a reduce emisiile dirijate de compusi organici in aer, BAT consta in utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinatii a acestora.			Spalare	Copolimer stiren divinilbenzenic	Spalare	In aceasta faza nu mai exista continut de substante organice. In urma procesului de splare apele cu incarcare organica sunt trimise prin canale colectoare catre bazinul de colectare ape reziduale si trimise mai departe catre statia de epurare VIROMET pentru tratare.
Tehnici aplicabile:			Uscare	Copolimer stiren divinilbenzenic	uscare	Nu este cazul
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	Sortare	Copolimer stiren	Sortare	Nu este cazul
a. Condensare	Tehnica utilizata in combinatie cu tehnici supimentare de reducere	General aplicabila				
b. Adsorbție	Indepartarea compusilor dintr-un proces de gaze reziduale	General aplicabila				
c. Spalare umeda	-	Se aplica numai pentru COV care pot fi absorbite in solutii apoase				

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>			
d.Oxidant catalitic	Oxidarea compusi combustibili intr-un proces de ardere, gaze reziduale cu aer sau oxigen intr-un pat de catalizator	Aplicabilitate limitata de prezenta unor otravuri catalizatoare				
e.Oxidant termic	In locul oxidantului termic, poate fi utilizat un incinerator pentru tratarea combinata a deseurilor lichide si gaze reziduale	General aplicabila	Stocare	Copolimer stiren divinilbenzenic	Stocare	Nu este cazul
<b>CWW punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment</b> <b>- Table 1.2 si 1.3, pagina 34 ÷ 35</b> Tehnicile de tratare a gazelor reziduale, in general, implica reducerea: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pulberilor in suspensie</li> <li>• vaporilor de substante lichide volatile</li> <li>• contaminantilor in aer gazosi</li> </ul> Sistem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtru</li> <li>- scruber umed</li> <li>- absorbtie</li> <li>- epurare gaze umede alcaline</li> <li>- epurare gaze umede acide</li> </ul> Sistemele de adsorbtie sunt, de asemenea, foarte eficiente, atata timp cat se are in vedere evitarea saturarii adsorbantului.			Toate echipamentele lucreaza in regim inchis. In cazul folosirii izooctanului ca agentului porogen, recuperarea acestuia se face in etapa de uscare, prin condensare in sistem inchis in atmosfera de azot.			
<b>CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331</b> <b>Table 3.147, pag. 334</b> Poluantii care trebuie controlati in gazele reziduale eliberate din surse de temperatura joasa (gazele procesului de productie) sunt: praf (pulberi in suspensie), COV si compusi anorganici (HCl, SO <sub>2</sub> , NOx etc.). Pentru pulberi: Este BAT pentru a indeparta praful/particulele din fluxurile de gaz de deseuri, fie ca tratament final sau ca pretratare pentru a proteja instalatiile din aval, folosind materiale de recuperare ori de cate ori este posibil. Pag. 332 <ul style="list-style-type: none"> <li>- camera de separare/separator gravitacional (Sectiune 3.5.1.4.2)</li> <li>- ciclon (Sectiune 3.5.1.4.3)</li> <li>- precipitator electrostatic (Sectiune 3.5.1.4.4);</li> <li>- scruber de praf umed (Sectiune 3.5.1.4.5)</li> <li>- filtru de tesaturi (Sectiune 3.5.1.4.6)</li> <li>- filtru ceramic si metalic (Sectiune 3.5.1.4.7);</li> <li>- filtru catalitic (Sectiune 3.5.1.4.8)</li> <li>- filtru de praf in doua trepte (Sectiune 3.5.1.4.9)</li> <li>- filtru absolut (Sectiune 3.5.1.4.10);</li> <li>- filtru de aer de inalta eficienta (HEAF) (Sectiune 3.5.1.4.11)</li> <li>- filtru de ceata (Sectiune 3.5.1.4.12)</li> </ul> Pentru COV: BAT este o combinatie adecvata prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminarea COV din fluxurile de gaze reziduale, folosind tehnici (sau o combinatie a acestora),</li> <li>- Folosind tehnici de recuperare, cum ar fi condensarea, separare cu membrana sau ori de cate ori este</li> </ul>			Pe faza de proces de obtinere a cationitului standard gel se aplica urmatoarele masuri de reducere:			
			<b>Faza proces</b>	<b>Materii prime</b>	<b>Proces unitar</b>	<b>Masuri de reducere COV</b>
			Sulfonare	- Copolimer - Acid sulfuric 89% si 95% - Oleum - Antifoam	Reactia de sulfonare	In urma procesului de obtinere a cationitului prin sulfonare gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere pentru neutralizare
			Recuperare solvent	- Masa de reactie	Distilare	Agentul de gonflare este recuperat cu ajutorul unui condensator fiind refolosit in procesul tehnologic . Dupa condensarea vaporilor de gazele necodensabile sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere.
			Separare prin filtrare cu recuperarea acidului	- Masa de reactie	Filtrare	Nu este cazul
			Dilutie	- Masa de reactie din faza precedenta - Solutie de acid sulfuric 10, 20, 40, 60%	Dilutie in trepte	In procesul de dilutie gazele sunt colectate si trimise prin sistemul de vent catre scrubere. Apele rezultate in urma procesului de dilutie sunt evacuate catre bazinul de colectare ape acide si trimise catre statia de epurare VIROMET pentru tratare.
			Tratare- spalare	- Rasina schimbatoare de cationi - Hidroxid de sodiu 48% - Clorura de sodiu	Tratare- spalare	In urma procesului de tratare – spalare, gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise catre scrubere pentru neutralizare. Apele acide rezultate in urma procesului de neutralizare sunt trimise catre bazinul de colectare ape uzate si trimise catre statia de tratare ape uzate VIROMET.
			Deshidratate	-Rasina	Deshidratate	In urma procesului de



## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>																																		
<p>posibil adsorbția pentru a recastiga materiile prime și solvenții. Pag. 332</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membrana de separare (Sectiune 3.5.1.2.1)</li> <li>- condensarea și condensarea criogenica (Sectiune 3.5.1.2.2);</li> <li>- adsorbție (Sectiune 3.5.1.2.3)</li> <li>- spălarea umeda (Sectiune 3.5.1.2.4)</li> </ul> <p><b>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336</b></p> <p>Tehnici de tratament sunt clasificate ca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tehnici de recuperare pentru COV și compusi anorganici:</li> <li>- separare cu membrana (sectiunea 3.1.5.2.1)</li> </ul> <p>Separarea gazelor ia în considerare permeabilitatea selectivă a vaporilor organici atunci când patrund printr-o membrană. Vaporii organici au o rată de penetrare considerabil mai mare decât oxigenul, azotul, hidrogenul sau dioxidul de carbon (de 10 până la 100 de ori mai mari). Fluxul gazelor reziduale este comprimat și trecut peste membrana. Permeatul îmbogățit poate fi recuperat prin metode cum ar fi condensarea (Sectiunea 3.5.1.2.2) sau adsorbția (Sectiunea 3.5.1.2.3) sau poate fi eliminată, de ex. prin oxidarea catalitică (Sectiunea 3.5.1.3.6). Procesul este cel mai potrivit pentru concentrații mai mari de vapori. Tratamentul suplimentar este, în cele mai multe cazuri, necesar pentru a atinge niveluri de concentrație suficient de scăzute pentru a se descarca.</p> <p>Compușii recuperabili sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alcani</li> <li>- olefine</li> <li>- aromatice</li> <li>- hidrocarburi clorurate</li> <li>- alcooli</li> <li>- eteri</li> <li>- cetone</li> <li>- esteri</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Parametru</th> <th style="text-align: left;">Eficienta</th> <th style="text-align: left;">Limita</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td><b>Pana la 99,9</b></td> <td>150–300 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condensare (sectiunea 3.5.1.2.2.)</li> </ul> <p>Condensarea este o tehnică care elimină vaporii de solvent dintr-un flux de gaz rezidual, prin reducerea temperaturii sub punctul său de rouă.</p> <p>Condensarea se realizează prin răcire directă (de exemplu, contact între gaz și lichid de răcire) sau răcire indirectă (de exemplu, răcire prin schimbător de căldură).</p> <p>Condensarea indirectă este preferată deoarece condensarea directă are nevoie de o etapă de separare suplimentară. Sistemele de recuperare variază de la condensatoare simple, la cât mai complexe, sisteme proiectate pentru a maximiza energia și de recuperare a vaporilor.</p> <p>Condensul de gaz inert este proiectat pentru sistemele de ciclu închis, împreună cu concentrații mari de vapori. Un volum fix de gaz inert - în general, azot - este recirculat continuu în jurul cuptorului și unitatea</p>	Parametru	Eficienta	Limita	VOCs	<b>Pana la 99,9</b>	150–300 mg/Nm <sup>3</sup>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 35%;">schimbătoare de cationi</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 35%;">dehidratare apă rezultată este colectată și trimisă către stația de tratare ape uzate VIROMET.</td> </tr> <tr> <td>Ambalare</td> <td>- Rășină schimbătoare de cationi</td> <td>Ambalare</td> <td>Nu este cazul</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pe faza de proces de obținere a cationitului slab acid (WAC) se aplică următoarele măsuri de reducere:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Faza proces</th> <th style="text-align: left;">Materii prime</th> <th style="text-align: left;">Process unitar</th> <th style="text-align: left;">Masuri de reducere COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidroliza</td> <td>- Copolimer acrilic - Apa - Hidroxid de sodiu</td> <td>Hidroliza</td> <td>În urma procesului de hidroliza vaporii rezultati sunt condensati și apoi sunt colectati în vase speciale ca apoi să fie trimise către distrugere. Vasul de depozitare ape amoniacale este conectat la sistemul de vent, pentru a putea prelua gazele și a le direcționa către scubere în vederea neutralizării lor.</td> </tr> <tr> <td>Stripare-spalare</td> <td>- Cationit slab acid - Apa - Apa demineralizată</td> <td>Stripare- spalare</td> <td>În urma procesului de stripare-spalare vaporii sunt condensati și stocați în vase și apoi sunt trimise împreună cu apele de spalare către bazinul de ape reziduale. Apele din bazinul sunt trimise către stația de tratare ape uzate VIROMET.</td> </tr> <tr> <td>Spalare</td> <td>- Cationit slab acid - Acid sulfuric</td> <td>Spalare</td> <td>Apele de spalare sunt colectate și trimise către bazinul subteran Cationit, urmând să fie trimise către stația de tratare VIROMET</td> </tr> <tr> <td>Ambalare</td> <td>- Cationit slab acid</td> <td>Ambalare</td> <td>Nu este cazul</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sistemul de absorbție CATIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vasele secțiilor copolimerizare prevăzute cu sistem format din 3 scubere, confecționate din poliester armat cu fibra de sticlă (PAS), cu câte trei straturi de umplutura polipropilenică, cu sisteme de recirculare cu pompe și cu dozare de soluție NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric</li> </ul> <p><b>Avantaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retinere praf</li> </ul> <p>Emisiile de tip organic din instalațiile de obținere a rășinilor schimbătoare de ioni sunt distruse de sisteme de retenție tip scubere ce funcționează pe principiul colectării umede – absorbție și neutralizării și unde</p>		schimbătoare de cationi		dehidratare apă rezultată este colectată și trimisă către stația de tratare ape uzate VIROMET.	Ambalare	- Rășină schimbătoare de cationi	Ambalare	Nu este cazul	Faza proces	Materii prime	Process unitar	Masuri de reducere COV	Hidroliza	- Copolimer acrilic - Apa - Hidroxid de sodiu	Hidroliza	În urma procesului de hidroliza vaporii rezultati sunt condensati și apoi sunt colectati în vase speciale ca apoi să fie trimise către distrugere. Vasul de depozitare ape amoniacale este conectat la sistemul de vent, pentru a putea prelua gazele și a le direcționa către scubere în vederea neutralizării lor.	Stripare-spalare	- Cationit slab acid - Apa - Apa demineralizată	Stripare- spalare	În urma procesului de stripare-spalare vaporii sunt condensati și stocați în vase și apoi sunt trimise împreună cu apele de spalare către bazinul de ape reziduale. Apele din bazinul sunt trimise către stația de tratare ape uzate VIROMET.	Spalare	- Cationit slab acid - Acid sulfuric	Spalare	Apele de spalare sunt colectate și trimise către bazinul subteran Cationit, urmând să fie trimise către stația de tratare VIROMET	Ambalare	- Cationit slab acid	Ambalare	Nu este cazul
Parametru	Eficienta	Limita																																	
VOCs	<b>Pana la 99,9</b>	150–300 mg/Nm <sup>3</sup>																																	
	schimbătoare de cationi		dehidratare apă rezultată este colectată și trimisă către stația de tratare ape uzate VIROMET.																																
Ambalare	- Rășină schimbătoare de cationi	Ambalare	Nu este cazul																																
Faza proces	Materii prime	Process unitar	Masuri de reducere COV																																
Hidroliza	- Copolimer acrilic - Apa - Hidroxid de sodiu	Hidroliza	În urma procesului de hidroliza vaporii rezultati sunt condensati și apoi sunt colectati în vase speciale ca apoi să fie trimise către distrugere. Vasul de depozitare ape amoniacale este conectat la sistemul de vent, pentru a putea prelua gazele și a le direcționa către scubere în vederea neutralizării lor.																																
Stripare-spalare	- Cationit slab acid - Apa - Apa demineralizată	Stripare- spalare	În urma procesului de stripare-spalare vaporii sunt condensati și stocați în vase și apoi sunt trimise împreună cu apele de spalare către bazinul de ape reziduale. Apele din bazinul sunt trimise către stația de tratare ape uzate VIROMET.																																
Spalare	- Cationit slab acid - Acid sulfuric	Spalare	Apele de spalare sunt colectate și trimise către bazinul subteran Cationit, urmând să fie trimise către stația de tratare VIROMET																																
Ambalare	- Cationit slab acid	Ambalare	Nu este cazul																																



**Cerinta BAT**

de condensare. O parte a amestecului de azot/vapori este continuu tras in modul de recuperare, in cazul in care o serie de schimbatoare de caldura racesc si condenseaza vaporii.

Parametru	Eficienta	Limita
Miros	<b>60 ÷ 90</b>	-
Amoniu	<b>80 ÷ 90</b>	initial 200-1000 mg/Nmc
Pulberi	<b>80 ÷ 90</b>	-

**3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352**

Adsorptia este o reactie eterogena in care moleculele de gaz sunt retinute pe o suprafata solida sau lichida (adsorbant denumit sita moleculara) care prefera compusii specifici si astfel le indeparteaza din fluxurile de efluentii. Cand suprafata a adsorbit cat de mult poate, continutul adsorbit este desorbit ca parte a regenerarii adsorbantului. Atunci cand sunt desorbiti, contaminantii sunt de obicei la o concentratie mai mare si pot fi recuperati sau eliminati.

Tipurile principale de sisteme de adsorbție sunt:

- adsorbția cu pat fix
- adsorbția in pat fluidizat
- adsorbție continua in patul mobil
- adsorbție la oscilatie de presiune (PSA)

Parametru	Eficienta	Limita
VOCs	<b>95 ÷ 98</b>	0–200 ppm
Formaldehide	-	< 1 ppm

**3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362**

Curatarea (sau adsorbția) umeda este un transfer de masa intre un gaz solubil si un solvent - adesea apa - in contact unul cu celalalt. Spalarea fizica este preferata pentru recuperarea chimica, in timp ce spalarea chimica este limitata la indepartarea si reducerea compusilor gazosi. Spalarea fizico-chimica are o pozitie intermediara. Compusul este dizolvat in lichidul adsorbant si implicat intr-o reactie chimica reversibila, care permite recuperarea compusului gazos.

Diferitele scrubere operate sunt in principal urmatoarele:

- Scrubere de impachetare a fibrelor care sunt in principal potrivite pentru contaminanti gazosi. Pentru particule, acestea sunt limitate la colectarea de pulberi fine si/sau solubile, aerosoli si ceata. Particulele insolubile si/ sau grosiere infunda stratul de fibre (Sectiunea 3.5.1.2.4)
- Scrubere cu pat mobil (Sectiunea 3.5.1.2.4)
- Scrubere cu placi, aplicatia primara fiind indepartarea particulelor (Sectiunea 3.5.1.2.4)
- turnuri de pulverizare in care lichidul de spalare este pulverizat sau imprastiat de un disc nebulizator cu rotire rapida sau de spray-uri rotative, creand o suprafata de contact mare pentru picaturi si gazul de intrare. Exista variante ale turnului de pulverizare care nu au o turbina rotativa. Gazul este introdus tangential (la un unghi lateral) in camera de eliminare a prafului. Fortele centrifuge si nebuloasele rotative trag particulele de praf in peretele camerei, facand posibila o eficienta ridicata de indepartare. Aplicarea primara a turnurilor de pulverizare este indepartarea de particule mici (PM <10). Turnurile de pulverizare nu sunt la fel de predispuise la depunere precum scruberele ambalate, dar sunt necesare rapoarte foarte mari de lichid/gaze (> 3 l / m3) pentru a capta pulberile fine (Sectiunea 3.5.1.2.4)
- Scrubere de antrenare care contin un mecanism de accelerare a fluxului de gaz de intrare catre o

**Conformitate PUROLITE**

sunt retinute atat particule simple, cat si combinate cu substante organice volatile, solubile in apa. Scrubber-ul umed foloseste un sistem de canale convergente, urmate de o sectiune divergenta, pentru a accelera si apoi pentru a incetini fluxul de gaze, in timp ce apa sau solutie alcalina este injectata printr-o retea de duze. Presiunea la injectare este de 80 pana la 120 bari. Picaturile de apa, care au o viteza scazuta in comparatie cu gazele, au nevoie de un timp mai lung pentru a parcurge scruberele. In acest timp la picurii de apa adera majoritatea particulelor continute de gaze (pana la 98%).

**Sistemul de absorbtie CLORO**

Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem format din 2 scrubere, cu capacitate de 4 mc, confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe (capacitate 25mc/h, confectionate din material PP, presiune de 2,5 bar) si cu dozare de solutie NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric si acid clorhidric. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS/PP, cu capacitate 3000 mc/h, cu ajutorul ventilatoarelor confectionate din PAS/PP, cu capacitate 2000 mc/h.

In timpul reactie de clormetilare, in reactor se formeaza substanta BISCLORMETILETER (substanta cancerigena). Aceasta substanta se distruge, prin spalare cu apa, fiind miscibila 100 % in apa. Bisclormetileterul este monitorizat permanent in zona inchisa. Monitorizarea se face cu analizor cromatografic, prin colectarea probelor din 2 puncte diferite. Un punct de prelevare este pe evacuarea gazelor in atmosfera, dupa spalarea lor in scruberele din clormetilare si al doilea punct de prelevare se afla in zona inchisa langa reactorul de clormetilare. Exista posibilitatea de a colecta probe si din alte 5 puncte diferite.

Inregistrările monitorizării sunt verificate din 24 in 24 de ore si raportate. Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale de la sectia cloro.

Avantaje:

- Recuperare praf si de reducere emisiilor prin scrubere cu coloana filtranta cu neutralizare a vaporilor si ventilatoare, sistem absorbtie umeda cu neutralizare alcalina si acida
- Eficacitatea de filtrare este mai mare de 96%, incadrandu-se in domeniul 95 ÷ 98,5% care depinde de etape (au trei sau patru).
- Apele de spalare se colecteaza separat.

Pe faza de proces de obtinere a anitilor in faza de clormetilare de aplica urmatoarele masuri de reducere:

Faza proces	Materii prime	Proces unitar	Masuri de reducere COV
Dozare materii prime	- metanol - metaform - acid clorsulfonic - clorura ferica - copolimer	Dozare	Refluxare vapori compusi organici cu preluarea gazelor necondensabile de sistemul de ventilatie in scurberie
Reactia de clormetilare	- masa de reactive -clormetileterul continut in-situ	Reactie de clormetilare	Vaporii materiilor prime organice sunt refluxati in reactor prin intermediul unui condensator de reflux. Gazele necondensate sunt

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>																		
<p>suprafata lichida si un separator de antrenare. Ele nu sunt, in general, potrivite pentru aplicatiile de transfer de masa, de ex. eliminarea gazelor de ardere, dar pentru a gestiona fluxurile de gaze mari sau scazute si pentru a functiona la picaturi de presiune mai mici decat scruberele Venturi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venturi scruber, caracteristica fiind constructia conductei - Venturi gat - determinand o crestere a vitezei gazului. Lichidul este introdus in scruber si formeaza o pelicula pe pereti, care este atomizata de fluxul de gaze in gatul Venturi. Alternativ, cu ejectoarele scruberelor Venturi, lichidul este pulverizat in gatul Venturi. Scruberele Venturi sunt dispozitive de spalare a particulelor de inalta eficienta, deoarece sunt potrivite pentru particule pana la dimensiuni submicronice. Ele pot fi, de asemenea, utilizate pentru a indeparta urmele de gaze, in special slamuri reactive</li> </ul> <p>Principalele aplicatii de tratare a gazelor reziduale ale proceselor de spalare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indepartarea poluantilor gazosi, cum ar fi halogenuri de hidrogen, SO<sub>2</sub>, amoniac, hidrogen sulfurat (H<sub>2</sub>S) sau solventi organici volatili (Tabelul 3.147)</li> <li>- indepartarea prafului cu anumite tipuri de scrubere (Sectiunea 3.5.1.4.5)</li> </ul> <p>In functie de poluantii care trebuie indepartati, se utilizeaza mai multe lichide de spalare apoase, inclusiv urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apa, pentru a indeparta solventii si gazele, cum ar fi halogenurile de hidrogen sau amoniacul, cu scopul principal de a recupera si de a reutiliza acesti contaminanti</li> <li>- Solutii alcaline (de exemplu, soda caustica - adica hidroxid de sodiu - si carbonat de sodiu), pentru indepartarea compusilor acizi, cum ar fi halogenuri de hidrogen, dioxid de sulf, hidrogen sulfurat (H<sub>2</sub>S), fenoli, clor; utilizat, de asemenea, pentru spalarea in etapa a doua pentru a indeparta halogenurile de hidrogen reziduale dupa absorbtia apoasa in stadiul intai; desulfurarea biogazului. Valoarea pH-ului scruberului alcalin depinde de poluantul care trebuie indepartat; pH-ul este deseori mentinut intre 8,5 si 9,5 (pentru indepartarea SO<sub>2</sub> este necesar un interval de pH de 6,5-7,5, in timp ce pentru indepartarea H<sub>2</sub>S este necesar un pH de 10 sau mai mult). Valoarea pH-ului nu trebuie sa fie prea mare din cauza absorbtiei de CO<sub>2</sub> in apa. O valoare a pH-ului de 10 si mai mare va determina ca CO<sub>2</sub> dizolvat sa fie prezent in apa sub forma de carbonat, determinand o crestere drastica a consumului alcalin. De asemenea, carbonatul de calciu se va depune pe garnituri, crescand caderea de presiune. Pentru a evita acest lucru, apa dedurizata poate fi utilizata intr-un epurator de gaze alcaline</li> <li>- Solutiile alcaline oxidative, adica solutii alcaline cu oxidanti, cum ar fi hipocloritul de sodiu (NaOCl), dioxidul de clor (ClO<sub>2</sub>), ozonul (O<sub>3</sub>) sau peroxidul de hidrogen (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) - Sectiunea 3.5.5.4.2.2 pentru o aplicare pentru tratarea poluantilor mirositori.</li> <li>- Solutii de oxidare - Sectiunea 3.5.1.5.5 pentru o cerere de recuperare a NOX din gazele reziduale concentrate</li> <li>- Solutii de sulfat acid de sodiu, pentru a elimina mirosul (de exemplu, aldehidele)</li> <li>- Solutii de Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub> pentru indepartarea mercurului din gazele reziduale.</li> <li>- Solutiile acide, pentru indepartarea compusilor alcalini, de ex. amoniac, amine si esteri. Dozarea acidului se face prin reglarea pH-ului. In cele mai multe cazuri, pH-ul este mentinut intre 3 si 6. Acidul sulfuric (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) este adesea acidul ales din motive economice. Pentru aplicatii specifice, de exemplu indepartarea NH<sub>3</sub>, se utilizeaza acid azotic (HNO<sub>3</sub>)</li> <li>- Solutii monoetanolamina si dietanolamina, adecvate pentru absorbtia si recuperarea hidrogenului sulfurat</li> <li>- Solventii organici cu volatilitate scazuta, de ex. nonan racit pentru recuperarea VOC usor, cum ar fi butanii si pentanii.</li> </ul> <p>Sunt operate diverse tipuri de scrubere, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fibre de epurare</li> <li>- scrubere pentru paturi mobile</li> <li>- scrubere pentru paturi ambalate</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; padding: 5px;">preluate de sistemul de ventilatie si trimise la neutralizare/condensare in instalatia de scrubare. Reducerea presiunii de vapori a masei de reactivi prin racire continua</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Filtrare cu recuperarea solutiei mume</td> <td style="padding: 5px;">- masa de reactie din reactorul de clormetilare</td> <td style="padding: 5px;">Filtrare</td> <td style="padding: 5px;">Gazele din acest vas de spalare sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Spalare</td> <td style="padding: 5px;">- metanol</td> <td style="padding: 5px;">Spalare/extractie</td> <td style="padding: 5px;">Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor iar gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere. Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Neutralizare aciditate a solutiei mume si recuperare solventi</td> <td style="padding: 5px;">- solutia muma acida rezultata de la faza de filtrare</td> <td style="padding: 5px;">Neutralizare si distilare</td> <td style="padding: 5px;">Neutralizarea se face cu hidroxid de calciu pentru iar solventii sunt recuperati prin distilare. Gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere</td> </tr> </table>				preluate de sistemul de ventilatie si trimise la neutralizare/condensare in instalatia de scrubare. Reducerea presiunii de vapori a masei de reactivi prin racire continua	Filtrare cu recuperarea solutiei mume	- masa de reactie din reactorul de clormetilare	Filtrare	Gazele din acest vas de spalare sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.	Spalare	- metanol	Spalare/extractie	Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor iar gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere. Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare	Neutralizare aciditate a solutiei mume si recuperare solventi	- solutia muma acida rezultata de la faza de filtrare	Neutralizare si distilare	Neutralizarea se face cu hidroxid de calciu pentru iar solventii sunt recuperati prin distilare. Gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere	<p>In procesul de fabricatie a rasinilor schimbatoare de ioni anionice de tip gel se foloseste solventul –DPC (diclopropan) pec and la cele de tip macro acesta nu participa la proces.</p> <p>Sistemul de absorbtie CLORO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj prevazute cu sistem format din 3 scrubere, confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe.</li> </ul> <p><b>Avantaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retinere praf</li> </ul> <p>Emisiile de tip organic din instalatiile de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni sunt distruse de sisteme de retinere tip scrubere ce functioneaza pe principiul colectarii umede – absorbtie si neutralizare si unde sunt retinute atat particule simple, cat si combinate cu substante organice volatile, solubile in apa. Scrubber-ul umed foloseste un sistem de canale convergente, urmate de o sectiune divergenta, pentru a accelera si apoi pentru a incetini fluxul de gaze, in timp ce apa sau solutie alcalina este injectata printr-o retea de duze. Presiunea la injectare este de 80 pana la 120 bari.</p> <p>Picaturile de apa, care au o viteza scazuta in comparatie cu gazele, au nevoie de un timp mai lung pentru a parcurge scruberul. In acest timp la picurii de apa adera majoritatea particulelor continute de gaze (pana la 98%).</p>	
			preluate de sistemul de ventilatie si trimise la neutralizare/condensare in instalatia de scrubare. Reducerea presiunii de vapori a masei de reactivi prin racire continua																
Filtrare cu recuperarea solutiei mume	- masa de reactie din reactorul de clormetilare	Filtrare	Gazele din acest vas de spalare sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.																
Spalare	- metanol	Spalare/extractie	Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor iar gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere. Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare																
Neutralizare aciditate a solutiei mume si recuperare solventi	- solutia muma acida rezultata de la faza de filtrare	Neutralizare si distilare	Neutralizarea se face cu hidroxid de calciu pentru iar solventii sunt recuperati prin distilare. Gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scrubere																

**Cerinta BAT**

- scrubere pentru placile de impact
- turnul de pulverizare

Parametru	Eficienta	Limite mg/Nmc	Lichid de spalare
Alcoolii	30 ÷ 99	> 100	apa
Acid clorhidric	99	< 10	apa
		< 10	alcaline
Miros	60–85	-	alcaline si apa
Amoniu	> 99,9	< 1	acid si apa
Amine	> 99	< 1	acid si apa
SO <sub>2</sub>	80 ÷ 99	< 40	alcaline
Componenti anorganici	95 ÷ 99	-	-
VOCs	70 ÷ 99	-	-

Table 3.237, pag. 441

Parametru	Eficienta	
	filtrare fibroasa	sistem venturi
PM	70 ÷ 99	70 ÷ 90
VOCs	70 ÷ 99	-
HCl	-	50 ÷ 90
NH <sub>3</sub>	-	94 ÷ 99

**Conformitate PUROLITE**

**Sistemul de absorbtie AMINARE**

Aerisirile de la vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem format din patru scrubere, cu capacitate de 4 mc, confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe, cu dozare de solutie de acid sulfuric pentru neutralizarea vaporilor cu urme de amine de la aminare. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS, cu ajutorul ventilatoarelor din PAS/PS; ventilatoarele sunt amplasate la sfarsitul sistemului de spalare si sunt cele care preiau gazele din punctele de racord cu utilajele tehnologice si le vehiculeaza pentru spalare. Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale de la sectia aminare. Echipamentele de autorizare prevazute asigura functionarea la parametrii prescrisi. Fiabilitatea si functionarea continua este asigurata prin adaptarea de utilaje confectionate din materiale rezistente la coroziune si prin utilaje de rezerva montate.

**Avantaje:**

- Recuperare praf si reducerea emisiilor prin scrubere cu colana filtranta cu neutralizare a vaporilor si ventilatoare, sistem absorbtie umeda cu neutralizare acida
- Eficacitatea de filtrare este mai mare de 96%, incadrandu-se in domeniul 95 ÷ 98,5% care depinde de etape (au, trei sau patru).
- Apele de spalare se colecteaza separat.

Pe faza de proces de obtinere a anitilor in faza de aminare se aplica urmatoarele masuri de reducere:

Faza proces	Materii prime	Proces unitar	Masuri de reducere COV
Aminare	- masa transferata (copolimerul clormetilat) amina (TMA, DMA, DMEA) metilal	Aminare	Racirea unei temperaturi joase a masei de reactivi (reducerea presiunii de vapori) Reactia decurge in regim inchis
Recuperare aminei si solventului	- masa de reactie	Distilare	In urma procesului de distilare este recuperata amina si eventual solventul. Gazele necondensabile rezultate in urma distilarii sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere. Pentru aceasta etapa se foloseste dubla racire in faza de condensare in scopul reducerii pana la eliminare a continutului de amine si este preluata de sistemul de vent la scrubere. Pentru a creste eficienta recuperarii se foloseste ca agenti de racire cu temperaturi joase apa +5°C.

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>			
	Spalare si tratare	- solutie de acid clorhidric - solutie de hidroxid de sodiu	Spalare/tratare	Vasele de spalare sunt conectate la sistemul de vent pentru neutralizare si spalare gaze.
	Filtrare si zvantare	Rasina schimbatoare de ioni	-	Nu este cazul
	Ambalare	Rasina schimbatoare de ioni	-	Nu este cazul
	Stocare	Rasina schimbatoare de ioni	Stocare	Nu este cazul
	<p>Toate echipamentele lucreaza in regim inchis Metilalul folosit in faza de aminare copolimer clormetilat este folosit numai pentru anumite tipuri de anioniti, in restul cazurilor nu participa in procesul de fabricatie.</p> <p>Sistemul de absorbtie AMINARE - vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj prevazute cu sistem format din patru scrubere, confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe.</p> <p><b>Avantaje:</b> - Retinere praf Emisiile de tip organic din instalatiile de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni sunt distruse de sisteme de retinere tip scubere ce functioneaza pe principiul colectarii umede – absorbtie si neutralizarii si unde sunt retinute atat particule simple, cat si combinate cu substante organice volatile, solubile in apa. Scrubber-ul umed foloseste un sistem de canale convergente, urmate de o sectiune divergenta, pentru a accelera si apoi pentru a incetini fluxul de gaze, in timp ce apa sau solutie alcalina este injectata printr-o retea de duze. Presiunea la injectare este de 80 pana la 120 bari. Picaturile de apa, care au o viteza scazuta in comparatie cu gazele, au nevoie de un timp mai lung pentru a parcurge scrubberul. In acest timp la picurii de apa adera majoritatea particulelor continute de gaze (pana la 98%).</p> <p><b>Sistem de exhaustare – recirculare aer</b> format din 29 ventilatoare. Ventilatoarele care sunt montate pe acoperisul sectiilor de productie scot in atmosfera aerul din halele de productie cat si gazele degajate de mijloacele de transport. Aceste ventilatoare cumulat au o capacitate de evacuare de 8.000 mc/h. Pozitionarea ventilatoarelor este: sectia aminare - 5 ventilatoare; sectia cationit - 4 ventilatoare; sectia copolimer - 4 ventilatoare; Sectia Conversie &amp; Dewatering - 3 ventilatoare; sectia speciale - 2 ventilatoare; sectia speciale 1 - 5 ventilatoare; magazia de produs finit - 6 ventilatoare.</p> <p><b>Avantaje:</b> Ventilatoare - Scot in atmosfera aerul din halele de productie cat si gazele degajate de mijloacele de transport</p> <p>Instalatia de obtinere copolimeri este prevazuta cu: - cicloane separatoare de praf; - buncare de inox, cu dozator cu snec pentru sortare;</p>			

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>																				
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.5 Reduction of dust emissions, pag. 195 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Utilizarea de tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transport faza densa este mai eficient pentru a preveni emisiile de praf decat transport faza diluata</li> <li>• reducerea vitezelor in sistemele de transport in faza diluata</li> <li>• reducerea generarii de praf in liniile de transport, prin tratament de suprafata si alinierea corespunzatoare a conductelor</li> <li>• utilizarea de cicloane si/sau filtre in evacuarile de aer a unitatilor de desprafuire. Utilizarea filtrului textil, sistemul este mai eficient, in special pentru praf fin [27, TWGComments 2004]</li> <li>• utilizarea scruberelelor umede [27, TWGComments 2004]</li> </ul> <p><b>CWW 3.5.1.4 Tehnici de recuperare si reducere a particulelor, pag. 419</b>                      3.5.1.4.2 Camera de separare/separator gravitacional, pag. 420                      3.5.1.4.3 Ciclon, pag. 423                      Cicloane folosesc inertia pentru a elimina particulele din fluxul de gaz, transmitand forte centrifuge, de obicei, intr-o camera conica.                      Cicloanele umede sunt unitati foarte eficiente, prin pulverizarea apei in curentul de gaze reziduale pentru a mari greutatea materialului sub forma de particule si, prin urmare, de asemenea, a indeparta materialul fin si a creste eficienta de separare.                      3.5.1.4.4 Precipitator electrostatic, pag. 423                      3.5.1.4.5 Scruber umed de praf, pag. 437 (Sectiune 3.5.1.2.4)                      3.5.1.4.6 Filtru de fibre, pag. 446                      3.5.1.4.7 Filtre de ceramica si metal, pag. 452 (Sectiune 3.5.1.5.2)                      3.5.1.4.8 Filtrarea catalitica, pag. 457 (Sectiune 3.5.1.4.7)                      3.5.1.4.9 Filtru de praf in doua trepte, pag. 460                      3.5.1.4.10 Filtru absolut (filtru HEPA), pag. 463                      3.5.1.4.11 Filtru de aer de inalta eficienta (HEAF), pag. 467                      3.5.1.4.12 Filtru de vapori, pag. 469</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th><b>Parametru</b></th> <th><b>Sistem filtrare</b></th> <th><b>Eficienta</b></th> <th><b>Limite</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">PM</td> <td>Camera de separare/ separator gravitacional</td> <td>10–90</td> <td>&gt; 100 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Ciclon conventional</td> <td>90</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Scruber umed de praf</td> <td>0→ 99</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Filtru de fibre</td> <td>99–99.9</td> <td>2–10 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Filtru ceramic</td> <td>99–99.99</td> <td>&lt; 1 –&lt; 2 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Parametru</b>	<b>Sistem filtrare</b>	<b>Eficienta</b>	<b>Limite</b>	PM	Camera de separare/ separator gravitacional	10–90	> 100 mg/Nm <sup>3</sup>	Ciclon conventional	90	-	Scruber umed de praf	0→ 99	-	Filtru de fibre	99–99.9	2–10 mg/Nm <sup>3</sup>	Filtru ceramic	99–99.99	< 1 –< 2 mg/Nm <sup>3</sup>	<p>- sortatoare tip Rotex, sortatoare vibrasonice;                      - buncare de inox pentru copolimer.                      Buncare, sortatoarele sunt echipamente inchise.</p> <p>Instalatia de obtinere cationiti este prevazuta cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buncar de copolimer;</li> <li>- coloane de spalare cauciucata;</li> <li>- coloane de spalare de inox cu serpentina interioara si agitator;</li> <li>- coloana de spalare de inox cu agitator;</li> </ul> <p>Aerisile de la vasele de polimerizare de la sectia de copolimeri si de la instalatia de cationit sunt conectate la un sistem de 3 scrubere confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe si cu dozare de solutie NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric. Gazele spalate se evacueaza printr-un cos de dispersie confectionat din PAS, cu ajutorul ventilatoarelor (cos dispersie cationit). Coloana este <u>cauciucata</u> din PAS (GRP) captusit la interior cu PP, umplutura fiind realizata din inele confectionate din polietilena de inalta presiune, rezistenta la coroziune.</p> <p>Sistemul de incarcare buncar copolimer este compus dintr-o pipa cu perforatii, buncar de copolimer, filtru de retinere copolimer conceput pentru acoperirea debitului de aer a pompelor de vid si pompele de vacuum cu inel de apa.                      Transportul amestecului de copolimer si aer este favorizat de vacuumul creat de pompele de vid. Aerul de transport este filtrat inainte de a intra in pompele de vid (fiind ultimele in acest sistem), pentru protectia pompelor de vacuum. Acest sistem nu este considerat ca fiind sursa depoluare a aerului deoarece in pompa de vid nu intra particule de copolimer, aerul fiind filtrat inainte de acestea. Aerul de transport este amestecat cu apa necesara inelului realizandu-se astfel spalarea acestuia inainte de evacuarea in atmosfera.</p> <p>Sistemul de purificare gaze de la instalatia de cationit slab acid include scruberele de absorbtie, spalare si neutralizare gaze reziduale, pompele pentru recircularea solutiei de neutralizare in scrubere, vasul de masura acid sulfuric, exhaustoarele si cosul de evacuare gaze purificate. Acest sistem de purificare gaze functioneaza continuu pe tot parcursul procesului tehnologic. Exhaustorul absoarbe gazele reziduale rezultate din proces si le trece prin coloana de absorbtie purificare. Aceasta coloana are blaz si in partea superioara umplutura specifica pentru realizarea absorbtiei in contracurent a gazelor reziduale in solutie diluata de acid sulfuric. Coloana este cauciucata, umplutura fiind realizata din inele confectionate din polietilena de inalta presiune, rezistenta la coroziune. Dozarea acidului sulfuric in coloana de absorbtie se va realiza automat functie de valoarea pH-ului din coloana.</p> <p>Instalatia de obtinere anionit - clormetilare este prevazuta cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buncare copolimer din PAS.</li> </ul> <p>Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: trei coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei de soda caustica, vas de masura soda caustica, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cloro).</p>
<b>Parametru</b>	<b>Sistem filtrare</b>	<b>Eficienta</b>	<b>Limite</b>																		
PM	Camera de separare/ separator gravitacional	10–90	> 100 mg/Nm <sup>3</sup>																		
	Ciclon conventional	90	-																		
	Scruber umed de praf	0→ 99	-																		
	Filtru de fibre	99–99.9	2–10 mg/Nm <sup>3</sup>																		
	Filtru ceramic	99–99.99	< 1 –< 2 mg/Nm <sup>3</sup>																		

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">Filtru metalic</td> <td style="width: 15%; padding: 2px;">&gt; 99.99</td> <td style="width: 15%; padding: 2px;">-</td> <td style="width: 30%; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Filtru de praf in doua trepte</td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">1-20</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Filtru absolut (filtru HEPA)</td> <td style="padding: 2px;">&gt; 99.999</td> <td style="padding: 2px;">&gt; 0.0001 mg/Nm<sup>3</sup></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	Filtru metalic	> 99.99	-		Filtru de praf in doua trepte	-	1-20		Filtru absolut (filtru HEPA)	> 99.999	> 0.0001 mg/Nm <sup>3</sup>		<p>La instalatia de obtinere anionit – aminare incarcarea copolimerului in buncar se face cu ajutorul circuitului de vacuum realizat cu pompe speciale.</p> <p>Aerisirile de la vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcatuit din urmatoarele echipamente: patru coloane din PAS cu umplutura, pompe pentru recircularea solutiei, vas de masura acid sulfuric, exhaustoare din PAS pentru absorbtie vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie aminare).</p> <p>Instalatia de obtinerea amestecului de cationit si anionit detine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amestecator inchis;</li> <li>- buncare din inox.</li> </ul> <p>Instalatia de obtinerea amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale) detine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amestecatoare inchise;</li> <li>- buncare de deshidratare – ambalare din inox;</li> <li>- uscator orizontal in strat fluidizat din inox;</li> <li>- uscator compact tip sarja.</li> </ul> <p>Utilajele sunt echipamente inchise.</p> <p>Instalatia de uscare rasina este prevazuta cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciclon de desprafuire;</li> <li>- exhaustor.</li> </ul> <p>Instalatia de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA) detine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buncar de deshidratare – ambalare din inox;</li> <li>- dozatoare;</li> <li>- uscatoare in strat fluidizat din inox tip sarja;</li> <li>- mori cu ciocane pentru macinat;</li> <li>- sortatoare pentru rasina uscata;</li> <li>- amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip “vacumax”.</li> </ul> <p>Sectia Speciale 1 – FARMA este prevazuta cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ventilatoare pentru aer;</li> <li>- filtre cu saci de desprafuire;</li> <li>- exhaustoare.</li> </ul>
Filtru metalic	> 99.99	-											
Filtru de praf in doua trepte	-	1-20											
Filtru absolut (filtru HEPA)	> 99.999	> 0.0001 mg/Nm <sup>3</sup>											
<p><b>BAT 16.</b>  <b>CWW, pag. 552</b>                  Pentru a reduce emisiile in aer, BAT consta in utilizarea unei strategii integrate de gestionare si de tratare a gazelor reziduale care include tehnici de tratare a gazelor reziduale integrate in proces. Strategia integrata de gestionare si tratare a gazelor reziduale se bazeaza pe inventarul fluxurilor de gaze reziduale (a se vedea BAT 2), acordand prioritate tehnicilor integrate in proces.</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                  Tehnici de reducere:</p>	<p>In procesul de epurare aerului pentru emisiile din instalatiile tehnologice pentru obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni nu se poate aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reciclare;</li> <li>- oxidare termica;</li> <li>- oxidare catalitica</li> <li>- arderile de proces (numai fluxuri discontinue).</li> </ul> <p>Pentru COV:                  Scruberele sunt confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de</p>												



<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>- reciclare - oxidare termica - oxidare catalitica - arderile de proces (numai fluxuri discontinue).</p> <p>In unele cazuri, utilizarea unor tehnici de adsorbție poate fi considerat de asemenea BAT.</p> <p><b>CWW punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment</b> - Table 1.2 si 1.3, pagina 34 ÷ 35</p> <p><b>CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331</b> Table 3.147, pag. 334</p> <p><b>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336</b></p> <p><b>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341</b></p> <p><b>3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352</b></p> <p><b>3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362</b></p>	<p>umplutura polipropilenica, umplutura fiind realizata din inele confectionate din polietilena de inalta presiune, rezistenta la coroziune.</p> <p>Instalatia pentru obtinere copolimeri este prevazuta cu trei schimbatoare de caldura, cu tevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici, doua pentru reactoare si cel de-al treilea pentru extractor si schimbator de caldura cu abur pentru incalzirea apei in toata instalatia.</p> <p>Faza apoasa si faza organica (cu materiile prime aferente) - faza dispersata este obtinuta prin adaosul fazei organice in faza apoasa care este colectata in reactorul de polimerizare.</p> <p>In faza de polimerizare vaporii materiilor prime organice sunt refluxate inapoi in reactor cu ajutorul unui condensator.</p> <p>In urma procesului de distilare este recuperat agentul porogen, care este refolosit in procesul de preparare a fazei organice.</p> <p>Vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa, prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare.</p> <p>In cazul folosirii izooctanului ca agent porogen, recuperarea acestuia se face in etapa de uscare, prin condensare in sistem inchis in atmosfera de azot.</p> <p>Din faza de preparare, faza organica (monomeri), gazele, din faza de recuperare a agentului porogen prin distilare, gazele necondensabile rezultate in urma distilarii sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere, ce este compus din 3 scrubere confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe si cu dozare de solutie NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric si si spalarea gazelor acide cu apa.</p> <p>Instalatia pentru obtinere cationit puternic acid este prevazuta cu trei condensatoare emailate cu manta si doua condensatoare din grafit pentru recuperarea fazei organice, schimbatoare de caldura pentru apa, unul pentru apa de proces si celalalt pentru apa demineralizata si schimbator de caldura pentru racire acid rezidual.</p> <p>In procesul de distilare, agentul de gonflare este recuperat cu ajutorul unui condensator fiind refolosit in procesul tehnologic.</p> <p>Solventii, cloroform se recupereaza prin distilare urmata de condensare si racire, ce se colecteaza in vase special destinate si ori de cate ori este nevoie se purifica prin redistilare in reactor.</p> <p>In urma procesului de obtinere a cationitului prin sulfonare, dupa condensarea vaporilor de EDC, gazele necondensabile, din procesul de dilutie, In urma procesului de tratare – spalare, gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere format din 3 scrubere confectionate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica si pentru neutralizare solutie NaOH, vaporilor de acid sulfuric si spalarea gazelor acide cu apa.</p> <p>Instalatia pentru obtinere cationit slab acid, operatia de hidroliza se realizeaza in reactorul de inox, reactor de inox cu serpentina de incalzire si agitare.</p> <p>Vaporii rezultati in faza de hidroliza sunt condensati si apoi sunt colectati in vase speciale ca apoi sa fie trimise catre distrugere.</p> <p>In urma procesului de stripare-spalare vaporii sunt condensati si stocati in vase.</p> <p>Vasul de depozitare ape amoniacale este conectat la sistemul de vent, pentru a putea prelua gazele si a le directiona catre scrubere in vederea neutralizarii lor.</p> <p>Sistemul de purificare gaze include scruberul de adsorbție, spalare si neutralizare gaze reziduale cu acid</p>



Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<p>sulfuric si spalarea gazelor acide cu apa.</p> <p>Instalatia de clormetilare pentru obtinerea anionitilor este prevazuta cu schimbatoare de caldura din grafit si manta exterioara pentru recuperarea fazei organice este prevazuta cu schimbatoare de caldura din grafit si manta exterioara pentru recuperarea fazei organice, reactor emailat cu manta exterioara pentru prelucrarea fazei organice recuperate si schimbator de grafit cu manta pentru recuperare materii prime din faza organica</p> <p>Vaporii materiilor prime organice in faza reactie de clormetilare sunt refluxati in reactor cu ajutorul prin intermediul unui condensator de reflux si are loc o reducere a presiunii de vapori a masei de reactie prin racire continua.</p> <p>Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor.</p> <p>Clordimetileterul se descompune prin adaugare de metanol sau apa, neutralizarea se face cu hidroxid de calciu iar solventii sunt recuperati prin distilare.</p> <p>Gazele necondensate din reactie de clormetilare, din faza de neutralizare a aciditati a solutiei mume si recuperare solvent, din faza de distilare, gazele din vasele de spalare de la faza de filtrare cu recuperarea solutiei mume sunt preluate de sistemul de ventilatie si trimise la neutralizare si spalare in instalatia de scrubere, formata din trei coloane din PAS cu umplutura, neutralizare cu hidroxid de sodiu si spalarea gazelor acide cu apa.</p> <p>Instalatia de aminare pentru obtinerea anionitilor este prevazuta doua schimbatoare de caldura pentru recuperarea fazei organice si schimbator de caldura pentru incalzirea apei.</p> <p>In timpul reactiei de aminare are loc racirea la o temperatura joasa a masei de reactie si o reducere a presiunii de vapori. Reactia decurge in regim inchis.</p> <p>In etapa de distilare se foloseste dubla racire in faza de condensare in scopul reducerii pana la eliminare a continutului de amine si este preluata de sistemul de vent la scrubere. Pentru a creste eficienta recuperarii se foloseste ca agenti de racire cu temperaturi joase ca apa + 5°C.</p> <p>In urma procesului de distilare este recuperata amina si eventual solventul.</p> <p>Gazele necondensabile rezultate in urma distilarii si vasele de separare sunt trimise prin sistemul de vent catre scrubere, patru coloane din PAS cu umplutura, neutralizare cu hidroxid de sodium si acid sulfuric, si spalarea gazelor aminice si acide cu apa.</p>
<p><b>2. Emisii din depozitare</b></p>	
<p><i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, pag. 259</i></p>	
<p><b>5.1 Depozitarea lichidelor si a gazelor lichefiate</b></p>	
<p><b>5.1.1 Principii generale de prevenire si reducere a emisiilor</b></p>	
<p><b>BAT 1.</b> BAT pentru o proiectare corecta este necesar a se lua in considerare cel putin urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proprietatile fizico-chimice ale substantei care se depoziteaza</li> <li>• modul de operare al depozitului, nivelul de instrumente si operatori, precum si volumul de munca</li> <li>• modul de informare al operatorilor cu privire la abaterile de la conditiile normale de lucru (alarme)</li> <li>• modul in care depozitul este protejat impotriva abaterilor de la conditiile normale de proces lucru (Instructiuni de siguranta, sisteme de interblocare, dispozitive de eliberare a presiunii, detectare de scurgere si izolare, etc.)</li> <li>• echipamentele necesare a fi instalate, tinand cont de experientele anterioare a produsului (materiale de constructie, supapa calitate, etc.)</li> <li>• planurile de intretinere si inspectie ce trebuie implementate pentru a usura lucrarile de</li> </ul>	<p>Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.</p> <p>Pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioara.</p> <p>Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrială.</p> <p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.</p> <p>Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor</p> <p>Nu se depoziteaza substante chimice inflamabile in rezervoare subterane</p> <p>S-a realizat conectarea conductelor de legatura si exista sistemul de conducte de aspiratie si nu s-au inregistrat pierderi de ulei sau alte substante.</p> <p>Pentru fiecare tip de supapa s-a realizat alegerea adecvata.</p>

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>intretinere/inspectie (acces, amenajare, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>modalitatea de raspuns in situatiile de urgenta (distante fata de alte obiective, instalatii, acces pentru serviciile de urgenta etc)</li> </ul>	<p>In statia de compresoare exista o zona de aspiratie. Rezervoarele de aer comprimat sunt verticale si sunt vopsite partial in albastru, iar boilerul de abur si apa calda sunt orizontale, vopsite in alb.</p>
<p><b>BAT 2.</b> BAT este pentru aplicarea unui instrument pentru a determina planurile de intretinere proactiva si sa dezvolte planuri de inspectie bazate pe risc cum ar fi riscul si fiabilitatea bazate pe abordarea de intretinere</p>	<p>Se realizeaza in cadrul controalelor si inspectiilor. Sunt stabilite proceduri de inspectie si verificare. Exista un program de inspectii si intretinere.</p>
<p><b>BAT 3.</b> BAT este pentru localizarea unui rezervor care functioneaza la sau aproape de, presiunea atmosferica. Cu toate acestea, pentru depozitarea lichidelor inflamabile pe spatiu limitat, rezervoarele subterane pot fi considerate o optiune. Pentru gaze lichefiate–Pot fi luate in considerare depozitele subterane, mobile sau sfere in functie de volumul de stocare.</p>	<p>Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton. Nu se depoziteaza substante chimice inflamabile in rezervoare subterane.</p>
<p><b>BAT 4.</b> BAT este de a aplica unui rezervor o culoare cu o reflectivitate a radiatiilor termice sau de a-l expune la lumina de cel putin 70%, sau un scut solar pe rezervoarele supraterne care contin substante volatile</p>	<p>Sunt respectate toate cerintele de proiectare.</p>
<p><b>BAT 5.</b> BAT consta in reducerea emisiile provenite de la rezervoarele de stocare, transferul si manipularea care au un efect negativ semnificativ asupra mediului,</p>	<p>Conform proiectului sunt fixate adecvat, s-a realizat conectarea conductelor de legatura si exista sistemul de conducte de aspiratie si nu s-au inregistrat pierderi de substante. Incarcarea rezervoarelor se realizeaza prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor. Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice de intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubere existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
<p><b>BAT 6.</b> Pe amplasamentele in care sunt preconizate emisii semnificative de COV, BAT include calcularea emisiilor de COV in mod regulat.</p>	<p>Conform proiectelor, rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industriala. Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor. Nu este necesar un calcul al emisiilor de COV.</p>
<p><b>BAT 7.</b> BAT presupune aplicarea sistemelor dedicate</p>	<p>Incarcarea rezervoarelor se realizeaza prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor. Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor. Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice de intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii creat de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubere existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
<p><b>5.1.1.2 (rezervor consideratii specifice)</b></p>	
<p><b>Deschideti rezervoarele superioare</b></p>	<p>Stocarea materiilor prime si produselor finite se realizeaza in rezervoare sau recipienti inchisi.</p>

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p><b>BAT 8.</b> Daca emisiile in aer se produc, BAT consta in acoperirea rezervorului prin aplicarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unui capac plutitor,</li> <li>• unei huse flexibile</li> <li>• unui capac rigid,</li> </ul> <p>In plus, cu un rezervor deschis acoperit cu o husa flexibila sau un capac rigid, instalatia de tratare a vaporilor poate fi implementata pentru a obtinere o reducere suplimentara a emisiilor. Tipul de acoperire si necesitatea unui sistem de tratare a vaporilor depind de tipul substantelor depozitate si difera de la caz la caz.</p>	Pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioara.
<p><b>BAT 9.</b> Pentru a preveni depunerile care ar necesita o etapa suplimentara de curatare, BAT propune amestecarea substantei depozitate (ex: slam)</p>	Nu este cazul.
<p><b>Rezervor cu capac exterior plutitor</b> <b>BAT 10.</b> Nivelul de reducere a emisiilor pentru un rezervor mare este cel putin 97% (in comparatie cu un capac fix), care poate fi atins atunci cand peste cel putin 95% din circumferinta spatiului intre capac si perete este mai mica de 3,2 mm si garniturile sunt montate</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrială. Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.
<p><b>BAT 11.</b> BAT consta in aplicarea capacelor plutitoare (dublu deck) cu contact direct, totusi, existenta capacelor plutitoare non-contact (pontoon) sunt de asemenea BAT.</p>	Nu este cazul.
<p><b>BAT 12.</b> Pentru lichidele care contin un nivel ridicat de particule (de ex. titei), BAT consta in amestecarea substantelor stocate pentru a preveni depunerea care ar necesita o curatare suplimentara</p>	Nu este cazul.
<p><b>Rezervoare cu capac fix</b> <b>BAT 13.</b> Pentru depozitarea de substante volatile care sunt toxice (T), foarte toxice (T+), sau cancerigene, mutagene si toxice pentru reproducere (CMR) categoriile 1 si 2 intr-un rezervor fix, BAT consta in aplicarea unei instalatii de tratare a vaporilor</p>	Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor prin instalatii de scrubare
<p><b>BAT 14.</b> Pentru alte substante, BAT consta in instalarea unui sistem de tratare a vaporilor, sau instalarea unui capac plutitor intern. Capacele plutitoare fara contact sau cu contact direct sunt cerinta BAT.</p>	Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.
<p><b>BAT 15.</b> Pentru rezervoarele &lt; 50 m<sup>3</sup>, BAT consta in aplicarea unei supape de suprapresiune setata la cea mai mare valoare posibila in concordanta cu criteriile de proiectare ale rezervorului.</p>	Rezervoarele de materii prime au o supapa setata la o anumita presiune. Cand aceasta presiune creste peste limita setata debuseaza in linia de vent si apoi la instalatiile de scrubare
<p><b>BAT 16.</b> Pentru lichidele care contin un nivel ridicat de particule (de ex. titei), BAT consta in amestecarea substantelor stocate pentru a preveni depunerea care ar necesita o curatare suplimentara</p>	Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor
<p><b>Presiunea atmosferica rezervoarele orizontale</b> <b>BAT 17.</b> Pentru depozitarea de substante volatile care sunt toxice (T), foarte toxice (T+), sau cancerigene, mutagene si toxice pentru reproducere (CMR) categoriile 1 si 2 intr-un rezervor fix, BAT consta in aplicarea unei instalatii de tratare a vaporilor</p>	Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.
<p><b>BAT 18.</b> Pentru alte substante, BAT uneia sau a unei combinatii din urmatoarele tehnici, in functie de substantele:depozitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea supapele de presiune cu refulare de vid;</li> <li>• rata de pana la 56 mbar;</li> </ul>	Conform proiectului in statia de compresoare exista o zona de aspiratie.

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p><b>• instalarea unei rezervor de retinere a vaporilor</b>  <b>• aplicarea unui tratament de vapori;</b>                      Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz.</p>	
<p><b>Stocare presurizat</b>  <b>BAT 19.</b>                      BAT pentru drenare - depinde de tipul rezervorului, dar poate fi aplicat un sistem de drenare inchis conectat la o instalatie de tratare-a vaporilor Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz</p>	Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.
<p><b>Lifter roof tanks</b>  <b>BAT 20.</b>                      Pentru emisiile in aer, BAT consta in:                      • aplicarea unei diafragme flexibile echipat cu supape de refulare presiune/vid, sau                      • aplicarea unui ridicator pentru acoperisul rezervorului echipat cu supape de refulare presiune/vid si conectat la.o instalatie de tratare a vaporilor                      Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz</p>	Conform proiectului pentru fiecare tip de supapa s-a realizat alegerea adecvata.
<p><b>In subteran si rezervoarele inchise</b>  <b>BAT 21.</b>                      Pentru depozitarea de substante volatile care sunt toxice (T), foarte toxice (T+), sau cancerigene, mutagene si toxice pentru reproducere (CMR) categoriile 1 si 2 intr-un rezervor fix, BAT consta in aplicarea unei instalatii de tratare a vaporilor</p>	Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor Nu se depoziteaza alte substante rezervoare subterane.
<p><b>BAT 22.</b>                      Pentru alte substante, BAT uneia sau a unei combinatii din urmatoarele tehnici, in functie de substantele:depozitate                      • aplicarea supapele de presiune cu refulare de vid;                      • aplicarea echilibrarii vaporilor                      • instalarea unei rezervor de retinere a vaporilor                      • aplicarea unui tratament cu vapori;                      Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz.</p>	Conform proiectului pentru fiecare tip de supapa s-a realizat alegerea adecvata.
<b>5.1.1.3 Prevenirea incidentelor si accidentelor (majore)</b>	
<p><b>BAT 23.</b>                      BAT consta in prevenirea incidentelor si accidentelor prin aplicarea unui sistem de management</p>	Sunt identificate si evaluate in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern. Mentinerea unei liste actualizate de substante. In cadrul managementului este implementat inclusiv managementul sigurantei.
<p><b>BAT 24.</b>                      BAT consta in implementarea si urmarea masurilor organizatorice adecvate, precum si formarea si instruirea angajatilor pentru o functionare sigura si responsabila a instalatiei</p>	Sunt stabilite in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern.
<p><b>BAT 25.</b>                      BAT consta in prevenirea coroziunii prin:                      • Selectarea materialelor de constructie care sunt rezistente la produsul depozitat                      • aplicarea corecta a metodelor de constructive                      • prevenirea daca este necesar, infiltrarilor apei de ploaie sau subterane si indnepartarea acesteia daca s-a acumulat in rezervor                      • aplicarea managementului de drenare a apei pluviale                      • aplicarea intretinerii preventive, si                      • unde este cazul, adaugarea inhibitorilor de coroziune, sau aplicarea protectiei catodice in interiorul rezervorului.</p>	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.
<p><b>BAT 26.</b>                      In plus pentru un rezervor subteran, BAT consta in aplicarea la exteriorul rezervorului:</p>	Rezervorul de motorina este conform.

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unui strat rezistent la coroziune</li> <li>• placaj, si/sau</li> <li>• unui sistem de protectie catodic.</li> </ul>	
<b>BAT 27.</b> BAT este pentru a preveni fisurările cauzate de coroziune (SCC) prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• reducerea tensiunilor prin tratament termic post-sudare</li> <li>• aplicarea unei inspectii de risc, precum este descrisa in sectiunea 4.1.2.2.1</li> </ul>	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele/utilajele din amplasament.
<b>BAT 28.</b> BAT este de a pune in aplicare si mentine procedurile operationale, prin intermediul unui sistem de management <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalarea supapelor cu inchidere automata si alarma pentru nivel si presiune inalta</li> <li>• instructiuni de operare adecvate pentru prevenirea supraumplerilor din timpul operatiunilor de umplere a rezervorului</li> </ul> Exista disponibil suficient spatiu pentru a se primi un lot de umplere	Pe flux este sistem DCS
<b>BAT 29.</b> BAT este de a consta in aplicarea detectoarelor de scurgeri la rezervoarele de depozitare care contin lichide care pot cauza poluarea solului.	Sunt identificate in Raportul de securitate, Planul de urgenta intern si Programul de prevenire a poluarii accidentale. Exista in program de inspectii si intretinere.
<b>BAT 30.</b> BAT este de a realiza o un "nivel de risc neglijabil" a poluarii solului din partea de jos si la racordurile rezervoarelor de depozitare. Totusi, de la caz la caz, pot fi identificate situatiile cu un "nivel de risc acceptabil"	Sunt identificate si evaluate in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern.
<b>BAT 31.</b> BAT pentru rezervoare supraterane care contin lichide inflamabile sau lichide care reprezinta un risc semnificativ pentru poluarea solului sau o poluare semnificativa a cursurilor de apa adiacente consta in izolarea secundara, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rezervor bunds in jurul rezervoarelor cu un singur perete;</li> <li>• Rezervoare cu pereti dubli</li> <li>• cisterne; cupe rezervoare</li> <li>• rezervoare cu perete dublu si descarcare inferioara monitorizata</li> </ul>	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.
<b>BAT 32.</b> Pentru construirea rezervoarelor noi cu un singur perete, care reprezinta un risc semnificativ pentru poluarea solului sau a cursurilor de apa, BAT consta in aplicarea unui sistem complet, impermeabil	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.
<b>BAT 33.</b> Pentru rezervoarele existente, BAT consta in aplicarea unei abordari bazate pe risc, luand in considerare riscul semnificativ prin scurgerea produsului in sol, pentru a determina daca si care bariera este cea mai buna. Aceasta abordare bazata pe risc poate fi aplicata si pentru determinarea daca o bariera impermeabila este suficienta sau este necesar ca intreg echipamentul sa fie impermeabil, a se vedea sectiunea 4.1.6.1.11	Aplicabil
<b>BAT 34.</b> Pentru solventii cu hidrocarburi clorurate (CHC) din rezervoarele cu un singur perete, BAT consta in aplicarea unei bariere laminate CHC de beton, pe baza de rasini fenolice sau furanice. A se vedea sectiunea 4.1.6.1.12	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 35.</b> BAT pentru rezervoarele subterane care contin produse care pot cauza o poluare potentiala a solului, consta in:	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• instalarea unui rezervor cu pereti dubli cu detectarea scurgerilor, a se vedea Sectiunea 4.1.6.1.16</li> <li>• instalarea unui rezervor cu un singur perete, dar cu retinere secundara a scurgerilor, a se vedea Sectiunea 4.1.6.1.17</li> </ul>	
<b>BAT 36.</b> Pentru substantele toxice, cancerigene sau alte substante periculoase, BAT consta in o izolare completa.	Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.
<b>5.1.2. Depozitarea substantelor periculoase ambalate</b>	
<b>BAT 37.</b> BAT in prevenirea incidentelor si accidentelor consta in aplicarea unui sistem de management	Sunt stabilite in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern.
<b>BAT 38.</b> BAT inseamna numirea unei persoane sau a unor persoane care sunt responsabile pentru functionarea magaziei	Exista persoana desemnata
<b>BAT 39.</b> BAT urmareste sa furnizeze persoanei (lor) responsabile cu pregatire si recalificare specifica in procedurile de urgenta si sa informeze ceilalti membri ai personalului de pe amplasament despre riscurile de stocare a substantelor periculoase ambalate si masurile de precautie necesare pentru stocarea in siguranta a substantelor care prezinta diferite pericole.	Exista procedura de comunicare
<b>BAT 40.</b> BAT propune o cladire de depozitare si/sau o zona de stocare in aer liber acoperita cu un acoperis. Pentru stocarea de cantitati mai mici de 2500 litri sau kilograme de substante periculoase, se propune o celula de depozitare, descrisa in sectiunea 4.1.7.2	Produsele ambalate periculoase sunt stocate in spatii inchise, ventilate.
<b>BAT 41.</b> BAT consta in separarea zonei de depozitare sau construirea de zona de ambalare substante periculoase, de sursele de aprindere si de la alte cladiri din sau in afara amplasamentului aplicand o distanta suficienta, uneori in combinatie cu pereti rezistenti la foc.	Cladirea pentru depozitarea produselor ambalate periculoase este separata de fluxul de ambalare a produselor finite
<b>BAT 42.</b> BAT este de a separarea substantelor si/sau segregatelor incompatibile. Pentru combinatiile compatibile si incompatibile combinatii a se vedea anexa 8.3.	Parcurile se rezervoare au fost executate tinand cont de compatibilitatile si incompatibilitatile substantelor stocate.
<b>BAT 43.</b> BAT consta in instalarea unui rezervor etans la lichide care poate sa contina toate sau doar o parte din lichidele periculoase depozitate. Alegerea daca toate sau doar o parte din scurgeri necesita separare depinde de substantele si locatia de stocare (de ex. In zona de captare a apei) si difera de la caz la caz.	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrialia.
<b>BAT 44.</b> BAT consta in instalarea unui dispozitiv de colectare a lichidelor provenite din cladirile si zonele de depozitare. Capacitatea de colectare depinde de substantele si cantitatile depozitate, tipul de ambalaj utilizat si sistemul de stingere al incendiilor, putand fi diferite de la caz la caz.	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrialia.
<b>BAT 45.</b> BAT consta in aplicarea unui nivel de protectie adecvat al masurilor de prevenire si stingere a incendiilor. Nivelul de protectie corespunzatoare trebuie sa fie decise de la caz la caz in acord local cu detasamentul de pompieri.	Societatea obtine aviz PSI la fiecare investitie in parte.
<b>BAT 46.</b> BAT consta in prevenirea aprinderii la sursa.	Se respecta prin legarea la impamantare a rezervoarelor.
<b>5.1.3 Bazine si lagune</b>	
<b>BAT 47.</b> In cazul in care emisiile in aer provenite din functionarea normala sunt semnificative, BAT trebuie sa acopere bazinele si lagunele folosind una din urmatoarele optiuni:	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrialia. Nu se realizeaza depozitari in spatii deschise.

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• un capac din plastic;</li> <li>• o capac plutitor;</li> <li>• numai bazine mici, un capac rigid;</li> </ul> <p>In plus, in cazul in care se utilizeaza un capac rigid, se poate aplica o instalatie de tratare a vaporilor pentru a obtine o reducere suplimentara a emisiilor, a se vedea sectiunea 4.1.3.15. Necesitatea si tipul instalatiei de tratare a vaporilor trebuie sa fie luata de la caz la caz.</p>	
<p><b>BAT 48.</b> Pentru a preveni supraumplerea din cauza precipitatiilor in situatiile in care bazinul sau laguna nu este acoperita, BAT trebuie sa aplice o zona de tampon suficienta.</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar.
<p><b>BAT 49.</b> In cazul in care substantele sunt depozitate intr-un bazin sau intr-o laguna cu risc de contaminare a solului, BAT trebuie sa aplice o bariera impermeabila. Aceasta poate fi o membrana flexibila, un strat suficient de argila sau beton</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substante sunt amplasate in cuve de retentie, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organica, acida sau industrială. Nu se realizeaza depozitari in spatii deschise.
<b>5.2 Transferul si manipularea lichidelor si gazelor lichefiate</b>	
<b>5.2.1 Principii generale de prevenire si reducere a emisiilor</b>	
<p><b>BAT 50.</b> BAT consta in aplicarea unui instrument pentru a determina planurile de intretinere proactiva si elaborarea unor planuri de inspectie bazate pe risc, cum ar fi abordarea bazata pe riscuri si fiabilitate</p>	<b>Exista un program de inspectii si intretinere</b>
<p><b>BAT 51.</b> Pentru spatiile mari de depozitare, in functie de proprietatile produselor stocate, BAT consta in aplicarea unui program de detectare si reparare a scurgerilor. Trebuie sa se concentreze asupra acelor situatii care pot genera emisii (cum ar fi lichid/gaz usor, sub presiune si / sau temperatura ridicata</p>	Exista sisteme de alarmare si detectare a pierderilor de proces pe instalatiile tehnologice si sisteme de securitate pe amplasament. Sunt asigurate tehnici si masuri de prevenire a accidentelor, avariilor, dezastrelor. Canalele de drenaj sunt echipate cu o alarma de nivel inalt sau cu senzor conectat la o pompa automata pentru depozitare; implementarea unui sistem pentru a asigura ca nivelurile colectoarelor sa fie mereu mentinute la o valoare minima.
<p><b>BAT 52.</b> BAT consta in reducerea emisiilor provenite din stocare, transferul si manipularea, care au un efect negativ semnificativ asupra mediului</p>	Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor. Conform proiectului sunt fixate adecvat, s-a realizat conectarea conductelor de legatura si exista sistemul de conducte de aspiratie si nu s-au inregistrat pierderi de ulei sau alte substante. Emisiile sunt colectate si tratate in sistem
<p><b>BAT 53.</b> BAT pentru prevenirea incidentelor si a accidentelor consta in unui sistem de management al sigurantei</p>	Este implementat sistem de management al sigurantei
<p><b>BAT 54.</b> BAT consta in punerea in aplicare si respectarea unor masuri organizatorice adecvate si in a permite formarea si instruirea angajatilor pentru o functionare sigura si responsabila a instalatiei</p>	Aplicabil
<b>5.2.2 Consideratii privind tehnicile de transfer si manipulare</b>	
<b>5.2.2.1 Tevi</b>	
<p><b>BAT 55.</b> BAT consta in instalarea conductelor supraterane inchise in situatiile noi. Pentru conductele subterane existente, BAT consta in aplicarea unei abordari de intretinere bazata pe risc si fiabilitate.</p>	Conform proiectului sunt fixate adecvat, s-a realizat conectarea conductelor de legatura si exista sistemul de conducte de aspiratie si nu s-au inregistrat pierderi de ulei sau alte substante. Nu se vehiculeaza substante periculoase in conducte subterane. Conform proiectului conductele de la rezervoare sunt supraterane. Garniturile au fost selectate adecvat si instalate corespunzator si nu s-au inregistrat pierderi.
<p><b>BAT 56.</b> BAT consta in minimizarea numarului de flanse prin inlocuirea acestora cu imbinari sudate, in limita cerintelor operationale privind intretinerea echipamentului sau flexibilitatea sistemului de transfer.</p>	Conform proiectului conductele de la rezervoare sunt subterane. Garniturile au fost selectate adecvat si instalate corespunzator si nu s-au inregistrat pierderi.
<p><b>BAT 57.</b> BAT pentru conexiunile cu flanse cu suruburi includ: • montarea flanselor orizontale la fittingurile utilizate frecvent pentru a preveni deschiderea accidentala</p>	Garniturile au fost selectate adecvat si instalate corespunzator si nu s-au inregistrat pierderi.



## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea capacelor sau a dopurilor pe liniile deschise si nu pe supape</li> <li>• asigurarea selectarii garniturilor adecvate aplicarii procesului</li> <li>• asigurarea instalarii corecte a garniturilor</li> <li>• asigurarea ca imbinarea flansei este asamblata si incarcata corect</li> <li>• in cazul in care se transfera substante toxice, cancerigene sau alte substante periculoase, se monteaza garnituri cu integritate ridicata, cum ar fi spirala, kammprofile sau inele.</li> </ul>	
<b>BAT 58.</b> BAT consta in prevenirea coroziunii prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selectarea materialelor de constructie rezistente la produs</li> <li>• aplicarea metodelor de constructie adecvate</li> <li>• aplicarea intretinerii preventive</li> <li>• dupa caz, aplicarea unui invelis interior sau adaugarea de inhibitori de coroziune.</li> </ul>	Conductele si cladirile sunt construite adecvat.
<b>BAT 59.</b> Pentru a preveni coroziunea externa a conductelor, BAT trebuie sa aplice un sistem de acoperire cu unul, doi sau trei straturi, in functie de conditiile specifice amplasamentului (de exemplu, in apropierea marii). Acoperirea nu este aplicata, in mod normal, conductelor din plastic sau din otel inoxidabil.	Conform proiectului conductele sunt protejate corespunzator.
<b>5.2.2.2 Tratarea vaporilor</b>	
<b>BAT 60.</b> BAT consta in echilibrarea sau tratarea vaporilor in cazul emisiilor semnificative provenite din incarcarea si descarcarea substantelor volatile in (sau din) camioane, barje si nave. Semnificatia emisiei depinde de substanta si de volumul emise si trebuie stabilita de la caz la caz.	Incarcarea rezervoarelor se realizeaza prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor.
<b>5.2.2.3 Supape</b>	
<b>BAT 61.</b> BAT pentru supape includ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selectarea corecta a materialului de ambalare si a constructiei pentru aplicarea procedurii</li> <li>• cu monitorizare, concentrati asupra acelor valve care sunt cel mai expuse riscului (cum ar fi supapele de control ale tijei care se afla in continua functionare)</li> <li>• aplicarea supapelor de control rotative sau a pompelor cu viteza variabila in loc de supapele de control ale tijei care cresc</li> <li>• in cazul in care sunt implicate substante toxice, cancerigene sau alte substante periculoase, se potrivesc diafragme, sau supape cu pereti dubli</li> <li>• supapele de evacuare a traseului inapoi in sistemul de transfer sau de stocare sau intr-un sistem de tratare a vaporilor.</li> </ul>	Conform proiectelor au fost selectate adecvat.
<b>5.2.2.4 Pompe si compresoare</b>	
<b>BAT 62.</b> Cativa factori principali care constituie BAT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fixarea corecta a pompei sau a unitatii de compresor pe placa de baza sau pe cadrul acesteia</li> <li>• forte de conectare a conductelor conform recomandarilor producatorilor</li> <li>• proiectarea corecta a conductelor de aspiratie pentru a minimiza dezechilibrul hidraulic</li> <li>• alinierea arborelui si carcasei conform recomandarilor producatorului</li> <li>• alinierea cuplajului conductorului / pompei sau a compresorului in conformitate cu recomandarile producatorului atunci cand este montat</li> <li>• nivelul corect al echilibrului pieselor rotative</li> <li>• pregatirea eficienta a pompelor si compresoarelor inainte de punerea in functiune</li> <li>• functionarea pompei si a compresorului in cadrul de performanta recomandat de producator (performanta optima este atinsa la cel mai bun punct de eficienta).</li> <li>• nivelul inaltimei de aspirare pozitiv trebuie sa fie intotdeauna mai mare decat nivelul pompei sau</li> </ul>	Conform proiectului in statia de compresoare exista o zona de aspiratie. Rezervoarele de aer comprimat sunt verticale si sunt vopsite partial in albastru, iar boilerul de abur si apa calda sunt orizontale, vopsite in alb. Incarcarea rezervoarelor se realizeaza prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor. Conform proiectului conductele de la rezervoare sunt subterane. Garniturile au fost selectate adecvat si instalate corespunzator si nu s-au inregistrat pierderi. Conform proiectelor au fost selectate adecvat Conductelor de transport sunt supraterane

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>compresorului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorizarea si intretinerea regulata a echipamentelor rotative si a sistemelor de etansare, combinate cu un program de reparatii sau inlocuire.</li> </ul>	
<p><b>BAT 63.</b> BAT consta in utilizarea corecta a tipurilor de pompa si etansare pentru aplicatia de proces, de preferinta pompele concepute tehnologic pentru a fi etanse, cum ar fi pompele cu motor, pompele magnetice cuplate, pompele cu etansari mecanice multiple si sistemul de stingere sau tampon, garnituri si etansari mecanice multiple, uscate in atmosfera, pompe cu membrana sau pompe submersibile.</p>	Conform proiectelor au fost selectate adecvat
<p><b>BAT 64.</b> BAT pentru compresoarele care transfera gaze netoxice consta in aplicarea de etansari mecanice cu lubrifiere cu gaz.</p>	Conform proiectelor au fost selectate adecvat
<p><b>BAT 65.</b> BAT pentru compresoarele care transfera gaze toxice consta in aplicarea de etansari duble cu o bariera de lichid sau gaz si purjarea de gaz inert in partea de proces</p>	Conform proiectelor au fost selectate adecvat
<p><b>BAT 66.</b> In cazul serviciilor de presiune foarte inalta, BAT trebuie sa aplice un sistem de etansare triplu in tandem.</p>	Se aplica
<b>5.2.2.5 Conexiuni de esantionare</b>	
<p><b>BAT 67.</b> BAT, pentru punctele de esantionare pentru produsele volatile, consta in aplicarea unei supapa de prelevare a probelor de tip ram, o supapa cu ac si o supapa de blocare. In cazul in care liniile de esantionare necesita purjare, BAT trebuie sa aplice liniile de esantionare cu bucla inchisa.</p>	Se aplica
<b>5.3 Depozitarea substantelor solide</b>	
<b>5.3.1 Spatii de stocare deschise</b>	
<p><b>BAT 68.</b> BAT consta in aplicarea stocarii inchise utilizand, de exemplu, silozuri, buncare, si containere, pentru a elimina influenta vantului si a preveni formarea de praf pe cat posibil prin masuri primare.</p>	Depozitarea se realizeaza in spatii inchise.
<p><b>BAT 69.</b> BAT pentru depozitare deschisa consta in efectuarea inspectiilor vizuale periodice sau continue pentru a vedea daca apar emisii de praf si pentru a verifica daca masurile preventive sunt puse in aplicare Urmarind prognoza meteo, de exemplu, folosind instrumente meteorologice la fata locului, se va identifica momentul in care este necesara umidificarea gramezilor si va impiedica utilizarea inutila a resurselor pentru umezirea depozitarii deschise.</p>	Nu se realizeaza depozitare in spatii libere.
<p><b>BAT 70.</b> BAT pentru depozitarea deschisa pe termen lung consta in una sau o combinatie adecvata dintre urmatoarele tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umezirea suprafetei cu substante rezistente la praf,</li> <li>• acoperirea suprafetei, de ex. cu prelate</li> <li>• solidificarea suprafetei,</li> <li>• inierbarea suprafetei,</li> </ul>	<b>Neaplicabil</b>
<p><b>BAT 71.</b> BAT pentru depozitarea deschisa pe termen scurt consta in una sau o combinatie adecvata a urmatoarelor tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umezirea suprafetei cu substante rezistente la praf,</li> <li>• udarea suprafetei cu apa,</li> <li>• inierbarea suprafetei,</li> </ul>	<b>Neaplicabil</b>

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<b>5.3.2 Depozitare inchisa</b>	
<b>BAT 72.</b> BAT se aplica depozitarii inchise, utilizand, de exemplu, silozuri, buncare si containere. In cazul in care silozurile nu sunt aplicabile, depozitarea in hale poate fi o alternativa. Aceasta este, de ex. in cazul in care, in afara de depozitare, este necesara amestecarea loturilor.	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 73.</b> BAT pentru silozuri consta in aplicarea unui design adecvat pentru a asigura stabilitatea si a prevenirea prabusirii silozului.	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 74.</b> BAT pentru cladiri consta in aplicarea unor sisteme de ventilatie si filtrare adecvate si mentinerea usilor inchise.	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 75.</b> BAT consta in reducerea prafului si nivelul emisiilor asociate BAT de 1 - 10 mg / m <sup>3</sup> , in functie de natura / tipul de substanta stocata.	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 76.</b> Pentru un siloz care contine solide organice, BAT consta in aplicarea unui siloz rezistent la explozie (a se vedea punctul 4.3.8.3), echipat cu o supapa de inchidere care se inchide rapid dupa explozie pentru a preveni intrarea oxigenului in siloz, asa cum se descrie in sectiunea 4.3.8.4.	<b>Neaplicabil</b>
<b>5.3.4 Prevenirea incidentelor si a accidentelor (majore)</b>	
<b>BAT 77.</b> BAT pentru prevenirea incidentelor si accidentelor consta in aplicarea unui sistem de management al sigurantei	Este implementat sistem de management al sigurantei
<b>5.4 Transferul si manipularea substantelor solide</b>	
<b>5.4.1 Abordari generale pentru minimizarea prafului din timpul transferului si manipularii</b>	
<b>BAT 78.</b> BAT consta in prevenirea dispersiei prafului datorita activitatilor de incarcare si descarcare in aer liber, prin planificarea transferului cat mai mult posibil atunci cand viteza vantului este scazuta. Cu toate acestea, si tinand seama de situatia locala, acest tip de masura nu poate fi generalizat in intreaga UE si in orice situatie, indiferent de eventualele costuri ridicate.	<b>Nu se realizeaza manipulari in aer liber de substante solide periculoase.</b>
<b>BAT 79.</b> Atunci cand se aplica o greutate mecanica, BAT trebuie sa reduca inaltimea de cadere si sa aleaga cea mai buna pozitie in timpul descarcarii intr-un utilaj de transport uzinal	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 80.</b> BAT consta in ajustarea vitezei vehiculelor la fata locului pentru a se evita si minimizeza antrenarea prafului.	<b>Neaplicabil</b>
<b>BAT 81.</b> BAT pentru drumurile care sunt utilizate numai de camioane si autoturisme, consta in aplicarea suprafetelor dure de exemplu, din beton sau asfalt, deoarece acestea pot fi curatate cu usurinta pentru a evita antrenarea prafului de catre vehicule. Cu toate acestea, aplicarea suprafetelor dure pe drumuri nu este justificata atunci cand drumurile sunt utilizate numai pentru vehiculele cu greutate mare sau atunci cand un drum este temporar.	Se realizeaza cutarea si spatiilor de circulatie.
<b>BAT 82.</b> BAT consta in curatarea drumurilor care sunt dotate cu suprafete dure	Se realizeaza cutarea si spatiilor de circulatie.
<b>BAT 83.</b> Curatarea anvelopelor vehiculelor este BAT. Frecventa curatarii si tipul de instalatie de curatare aplicata trebuie sa fie stabilita de la caz la caz.	<b>Neaplicabil</b>

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<b>BAT 84.</b> In cazul in care nu compromite calitatea produselor, siguranta instalatiilor si resursele de apa, BAT pentru incarcarea/descarcarea produselor sensibile la deviatie, umectabile, trebuie sa urmeze produsul, asa cum este descris in Sectiunile 4.4.6.8/4.4.6.9/4.3.6.1. Riscul de inghetare a produsului, riscul de situatii alunecoase din cauza formarii ghetii sau a produsului umed pe sosea si lipsa apei sunt exemple atunci cand aceast BAT ar putea sa nu fie aplicabil	Se respecta cerintele de siguranta pentru produsele aprovizionate.
<b>BAT 85.</b> Pentru activitatile de incarcare / descarcare, BAT trebuie sa reduca la minimum viteza de coborare si inaltimea caderii libere a produsului. Minimizarea vitezei de coborare poate fi realizata prin urmatoarele tehnici care sunt BAT: • instalarea sicanelor in interiorul tevilor de umplere • aplicarea unui cap de incarcare la capatul tevii sau conductei pentru reglarea vitezei de iesire • aplicarea unei cascade (de exemplu tub de cascada sau buncar) • aplicarea unui unghi minim de panta de ex.jgheaburi	Neaplicabil
<b>BAT 86.</b> Pentru a minimiza inaltimea caderii libere a produsului, iesirea descarcatorului ar trebui sa ajunga in jos pe partea inferioara a spatiului de incarcare sau pe materialul deja strans. Tehnicile de incarcare care pot face acest lucru si care sunt BAT sunt: • conducte de umplere reglabile in inaltime • tuburi de umplere reglabile in inaltime; • tuburi in cascada reglabile in inaltime. Aceste tehnici sunt cele mai bune procedee tehnice (BAT), cu exceptia cazului in care se incarca / se descarca produse sensibile, pentru care inaltimea libera nu este atat de importanta.	Neaplicabil
<b>5.4.2 Consideratii privind tehnicile de transfer</b>	
<b>BAT 87.</b> Pentru aplicarea unui grab, BAT trebuie sa urmeze diagrama de decizie si sa lase grabul in buncar suficient timp dupa descarcarea materialului.	Exista procedura de manipulare si de descarcare a materialelor.
<b>BAT 88.</b> BAT pentru grabi noi, consta in aplicarea grab-urilor cu urmatoarele proprietati: • forma geometrica si capacitatea de incarcare optima • volumul grabului este intotdeauna mai mare decat volumul dat de curba de grab • suprafata este neteda pentru a evita aderarea materialului si • o buna capacitate de inchidere in timpul functionarii permanente.	Majoritatea materiilor utilizate in proces sunt lichide si vehiculate prin conducte inchise.
<b>BAT 89.</b> Pentru toate tipurile de substante, BAT consta in proiectarea jgheaburilor de transport, astfel incat scurgerile sa fie reduse la minimum. Un proces de modelare este disponibil pentru a genera modele detaliate pentru punctele de transfer noi si existente.	Majoritatea materiilor utilizate in proces sunt lichide si vehiculate prin conducte inchise.
<b>BAT 90.</b> Pentru produsele sensibile la deviatie (S5) si pentru produsele umectabile sensibile la deviatie (S4), BAT trebuie sa aplice un transportor cu banda deschisa si in plus, in functie de circumstantele locale, una sau o combinatie adecvata a urmatoarelor tehnici: • protectia laterala impotriva vantului, • pulverizarea apei si a pulverizarii prin jet la punctele de transfer, • curatarea centurilor/curelelor	Neaplicabil
<b>BAT 91.</b> Pentru produsele cu sensibilitate ridicata (S1 si S2) si pentru produsele noi sensibile la deviatie, care nu sunt umectabile (S3) BAT pentru situatii noi, consta in:	Neaplicabil

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>- aplicarea benzilor transportoare inchise sau tipuri in care banda insasi sau o a doua banda blocheaza materialul, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transportoare pneumatice</li> <li>• transportoare cu lant</li> <li>• transportoare cu surub</li> <li>• transportor cu banda tubulara</li> <li>• transportor cu banda bucla</li> <li>• transportor cu banda dubla</li> </ul> <p>- sau de a aplica benzi transportoare inchise fara scripete de sustinere, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transportor cu banda aerodinamica</li> <li>• transportor cu frecare redusa</li> <li>• transportor cu diabolos.</li> </ul> <p>Tipul de transportor depinde de substanta care urmeaza a fi transportata si de locatia acesteia si trebuie stabilita de la caz la caz.</p>	
<p><b>BAT 92.</b> Pentru transportoarele conventionale existente, care transporta produse sensibile in deriva (S1 si S2) si produse sensibile (S3) sensibile la drift, BAT consta in aplicarea Carcasei. Atunci cand se aplica un sistem de extractie, BAT consta in filtrarea fluxului de aer de iesire;</p>	<b>Neaplicabil</b>
<p><b>BAT 93.</b> Pentru a reduce consumul de energie pentru benzile transportoare, se aplica BAT prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un design bun al transportorului, incluzand roti si spatii intre roti</li> <li>• o toleranta precisa la instalare si</li> <li>• o centura/curea cu rezistenta redusa la rulare.</li> </ul>	<b>Neaplicabil</b>

Tabel 36 - Emisii si reducerea poluarii – surse existente pe amplasament

Denumirea cosului sau a evacuării de poluanți în atmosferă	Cod sursă	Diametrul conductei de refulare m	Înălțimea de montaj a conductei de refulare m	Debit mc/h
Scrubler (3) Secției Copolimer - Cationit	A1	Diam. = 0,5 m	H = 30 m	647
Scrubler (3) Secției Clorometilare – Anionit	A2	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	667
Scrubler (4) Aminare-anionit	A3	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	595
Centrala termică	A4	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	2308
Speciale 1 (Baterii filtre)	A5	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	723
Secției Cationit – Cationit slab acid	A6	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	1349

## Emisii si reducerea poluarii

Tabel 37 - Surse de emisie monitorizate

Intrari	lesiri poluanti	Monitorizare/reducerea poluarii	Puncte de emisie
Sectia Copolimer - Cationit A1	alcool izobutilic oxizi de sulf	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului Scrubler cu solutie alcalina de NaOH	Caracteristici cos: Diametru = 0,5 m H = 30 m
Sectia Clorometilare - Anionit A2	oxizi de sulf formaldehida Bisclorometileter	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului. Scrubler cu solutie alcalina de NaOH Clordimetileterul se descompune prin adaugare de metanol sau apa.	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m
Sectia Aminare - anionit A3	formaldehida amine	Scrubler cu solutie alcalina de NaOH	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m
Sectia Cationit – Cationit slab acid A6	oxizi de sulf amoniac	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului. Scrubler cu solutie de acid sulfuric Scrubler cu solutie alcalina de NaOH	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m
Secției Speciale 1 A5	pulberi	Scrubler cu apa Baterie de filtrare	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m
Centrala termică A4	Monoxid de carbon - Oxid de azot - Oxid de sulf - PST	-	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m

## Siguranta muncii si sanatate publica

În cadrul amplasamentului este necesară purtarea echipamentului individual de protecție care constă în: salopeta antiacidă, casca de protecție, bocanci, mănuși antiacide, costume de protecție antiacidă la manipularea materiilor prime.

## Echipamente de depoluare

Tabel 38 - Echipamente de depoluare

Faza de proces	Poluant	Echipament de depoluare identificat	Propus existent sau
Obtinerea cationitului si copolimerului	Bioxid de sulf alcool izobutilic	Scruber de spalare a gazelor cu solutie de NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric si apa	Existent
Obtinerea anionitului clormetilare	Formaldehida Metanol Acid clorhidric Bisclormetileter	Scruber de spalare a gazelor cu solutie de NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric si acid clorhidric si apa	Existent
Obtinerea anionitului	Amine Formaldehida	Scruber de spalare a gazelor cu solutie de acid sulfuric pentru neutralizarea urmelor de amine si apa	Existent
Obtinerea cationitului slab acid	Bioxid de sulf Amoniac	Scruber de spalare a gazelor cu solutie de acid sulfuric pentru neutralizarea urmelor de amine si apa	Existent
Sectia Speciale 1	Pulberi	Scruber umed	Existent
Tancurile de materii prime	Materiile prime	Supape de siguranta	Existente

Toate utilajele (reactoare, vase de tratare, vase de stocaj solvent, vasele de stocare acizi recuperati) sunt conectate la sistemul de VENT care este in permanenta sub usor vacuum (cca. 5 ÷ 8 milibari).

Sistemul de scrubare pentru aceasta instalatie este alcatuit din doua trepte de purificare prin scrubare inseriate si anume:

- Prima treapta de purificare este constituita in spalarea gazelor cu apa unde are loc condensarea urmelor de vapori necondensati.

Vapori solvent cu Tfierbiere mare (gaz) + apa (lichid) = condensare - datorita transferului termic mult mai bun realizat in scruber datorita contactului direct cu apa intr-o suprafata mare generate de materialul de umplutura – *nu se poate vorbi de absorbtie, deoarece solventii folositi nu sunt miscibile cu apa.*

- A doua treapta de purificare unde se realizeaza neutralizarea totala a gazelor acide inainte de evacuarea in atmosfera.

*Componenta sistemului de scubare*

Sistemul de scrubare ste format din:

- conducte colectoare din material rezistent la mediu coroziv si solvent, numite generic conducte de VENT care asigura colectarea gazelor cu continut acid;

- scrubere cu diametrul de 1,3 m si inaltime totala de m cu un volum al materialului de umplutura de 4,5 mc (CASCADE MINIRINGS) rezistent in mediu coroziv si solvent, cu o zestre de lichid de spalare de 2,5 mc;

- pompe de recirculare – debit maxim 25 mc/h, pompe pentru fiecare scruber (una in functionare si una de rezerva), care trimit lichidul spre elemental de stropire aflat deasupra materialului de umplutura (in contracurent cu gazul impurificat);

- ventilatoare de proces – debit maxim 3.000 mc/h (din material rezistent la mediu acid si solvent – GRP/PPP);

- Vas masura de hidroxid de sodiu sau aid sulfuric;

- cos evacurare gaze purificate cu diametrul interior de 350 mm si inaltime corespunzatoare.

Gazele intra in scrubere la partea inferioara a scruberului sub nivelul placii suport a materialului de umplutura si ies la partea superioara a scurberelor (trece prin materialul de umplutura). In scruber se recircula o cantitate de agent de spalare gaze cu un debit de cca. 20 ÷ 25 mc/h (conform debitului pompei). Se adauga un debit de apa de reimprospatare pentru a nu se ajunge la concentratia de saturarea solutie in scruber.

Scruberele sunt prevazute cu 3 tipuri de material de umplutura, atat suport deasupra elemetului filtrant, materialul de umplutura propriu-zis (CASCADE MINIRINGS), si strat suport separator de picaturi - confectionate din material rezistent la mediu coroziv (respectiv Polipropilena).

Scuberele sunt confectionate din fibra de sticla, iar la interior sunt placate cu polipropilena si PVDF – materiale rezistente la mediul de lucru.



Din utilajele instalatiei de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni, gazele sunt colectate in sistemul de VENT si transportate spre cele doua trepte de purificare in cele doua scrubere, dupa care sunt evacuate in atmosfera.

Transportul gazelor are loc datorita vacuumului creat de ventilatorul sistemului.

In prima treapta de scrubare are loc spalarea gazelor cu apa, producandu-se atat condensarea urmelor de vapori scapati necondensati.

In al doilea scruber are loc neutralizarea poluantilor cu caracter acid sau alcalin specifici instalatiei unde are loc si o schimbare a starii de agregare in scopul captarii pentru a putea fi trimisi spre instalatia de tratare.

Sistemul de scrubare dispune de cele mai bune sisteme de control si automatizare existente la aceasta ora pentru aceasta tehnologie de lucru:

- masurare apei de reimproasatare se face cu ajutorul unor debitmetre de tip "rotamtru";
- controlul pH-ului in scruber de realizeza automat cu ajutorul automatizarii implementate;
- indicare de nivel si alarmare nivel minim/maxim pentru vasul de masura hidroxid de sodiu;
- control automat de vacuum in intreg sistemul cu ajutorul unui variator de viteza de rotatie a motorului ventilatorului.

Lichidul generat de sistemul de scrubare este trimis la bazinul de colectare ape uzate de la sectii, de unde este pompat la statia de tratare apa din Viromet.

Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protective la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii creat de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.

Rezulta emisii difuze de amine, metanol, metilal, stiren, diclorpropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH de la descarcarea materiilor prime in tancurile de materii prime, transferarea materiilor prime dintr-un recipient in altul, sistemul de conducte si canale (pompe, valve, flanse, bazine de decantare, guri de vizitare) si emisii nedirijate datorate numai pierderilor accidentale ale continutului instalatiilor sau echipamentelor avariate.

Emisii de oxid de carbon, hidrocarburi, oxid de azot, oxid de sulf, aldehide de la mijloacele de transport.a

Tabel 39 – Informatii referitoare la emisiile dirijate

Activitate IED	Denumire si descriere cos	Inaltime (m)	Diametru baza (m)	Diametru varf (m)	Poluant	Echipament depoluare recomandat BREF	Echipament depoluare	Eficienaa (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Copolimer - Cationit - A1	30	0,5	0,5		Polymers, 12.1.9, Post treatment of air purge flows coming from section and reactor vents, pagina 198 Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW) Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)			476994.58	468179.07
					- TOC	BAT 8: LVOC, pag. 591 b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate BAT 10 Reducerea emisiilor, la surse, de compusi organici in aer LVOC, pag. 592 a. Condensare b. Adsorbție c. Spalare umeda CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331 Table 3.147, pag. 334 3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336, 341, 3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352 CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului.	90		
					- oxizi de sulf	CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scruber cu solutie alcalina de NaOH	99		

Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Activitate IED	Denumire si descriere cos	Inaltime (m)	Diametru baza (m)	Diametru varf (m)	Poluant	Echipament depoluare recomandat BREF	Echipament depoluare	Eficienaa (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Clormetilare - Anionit – A2	30	0,3	0,3		Polymers, 12.1.9, Post treatment of air purge flows coming from section and reactor vents, pagina 198 Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW) Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)				
					- oxizi de sulf	CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scrubber cu solutie alcalina de NaOH	99		
					- TOC	BAT 8: LVOC, pag. 591 b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate BAT 10 Reducerea emisiilor, la surse, de compusi organici in aer LVOC, pag. 592 a. Condensare b. Adsorbție c. Spalare umeda CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331 Table 3.147, pag. 334 3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336, 341, 3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352 CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului. Scrubber cu solutie alcalina de NaOH	90	477000.78	468160.53
					- formaldehida	CWW 3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scrubber cu solutie alcalina de NaOH	99		
					- Bisclormetileter	Este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa.	Clordimetileterul se descompune prin adaugare de metanol sau apa.	100		

Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Activitate IED	Denumire si descriere cos	Inaltime (m)	Diametru baza (m)	Diametru varf (m)	Poluant	Echipament depoluare recomandat BREF	Echipament depoluare	Eficienaa (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
4.1.h)	Cos dispersie aferent Aminare - anionit – A3	30	0,3	0,3		Polymers, 12.1.9, Post treatment of air purge flows coming from section and reactor vents, pagina 198 Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW) Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)			476968.99	468158.18
					TOC	LVOC, pag. 591 b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materiilor prime organice nereactionate BAT 10 Reducerea emisiilor, la surse, de compusi organici in aer LVOC, pag. 592 a. Condensare b. Adsorbție c. Spalare umeda CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331 Table 3.147, pag. 334 3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336, 341, 3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352 CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scrubber cu solutie alcalina de NaOH si solutie de acid sulfuric rezidual	99		
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Cationit – Cationit slab acid – A6	30	0,3	0,3		Polymers, 12.1.9, Post treatment of air purge flows coming from section and reactor vents, pagina 198 Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW) Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)			476997.61	468178.75
					- oxizi de sulf	CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scrubber cu solutie alcalina de NaOH	99		

Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Activitate IED	Denumire si descriere cos	Inaltime (m)	Diametru baza (m)	Diametru varf (m)	Poluant	Echipament depoluare recomandat BREF	Echipament depoluare	Eficienaa (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
					- amoniac	<i>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341</i> <i>3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362</i>	Distilare si condensare la temperatura de 25°C si racire cu apa, prin mantaua reactorului. Scrubber cu solutie de acid sulfuric			
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Speciale 1 – A5	30	0,3	0,3	- Pulberi	<i>Polymers, 12.1.9, Post treatment of air purge flows coming from section and reactor vents, pagina 198</i> <i>Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW)</i> <i>Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)</i> <i>CWW punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment</i> <i>Table 1.2 si 1.3, pagina 34 ÷ 35</i> <i>punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331</i> <i>pag. 332</i> <i>Table 3.147, pag. 334</i>	Scrubber cu apa Baterie de filtrare	98	476916.22	468155.6
4.1.h)	Cos dispersie Centrala termica – A4	30	0,3	0,3	- Monoxid de carbon - Oxid de azot - Oxid de sulf - PST	-	-	-	477019.39	468103.67

**Studii de referinta**

**Tabel 40 - Studii de referinta**

Exista studii care necesita a fi efectuate pentru a stabili cea mai adecvata metoda de incadrare in limitele de emisie stabilite in Sectiunea 3 a acestui formular? Daca da, enumerati-le si indicati data pana la care vor fi finalizate.

Studiu	Data
Nu este cazul.	-

**COV-uri**

**Tabel 41 - Nivel imisii**

Componenta	Punct de evacuare	Destinatie	Ce se intampla cu aceste substante chimice in mediu?	Masa/unitate de timp	mg/m <sup>3</sup>
COV-uri din Clasa I	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Total COV-uri din Clasa I					
COV-uri din Clasa II	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Total COV-uri din Clasa II	-	-	-	-	-
Alte COV-uri	-	-	-	-	-
Stiren	Scrubar cationit Scrubar clormetilare	Reactor obtinere copolimer si cationit Reactor obtinere anionit si clormetilare	-	39,434	3,081
	Scrubar cationit	Reactor obtinere copolimer si cationit	Nu se cunoaste	Nu s-a masurat	4,488
Amoniac	Scrubar cationit	Reactor obtinere copolimer si cationit	Nu se cunoaste	Nu s-a masurat	
Acid clorhidric	Scrubar cationit Scrubar clormetilare	Reactor obtinere copolimer si cationit Reactor obtinere anionit si clormetilare	Nu se cunoaste	Nu s-a masurat	
Alte COV-uri – Clasa IV					
Oxizii de sulf	Scrubar cationit	Reactor obtinere copolimer si cationit		0,0712 0,2174	
Total alte COV-uri	-	-	-	Nu se poate estima	

**Studii privind efectul (impactul) emisiilor de COV****Tabel 42 - Studii de referinta**

Exista studii pe termen mai lung care necesita a fi efectuate pentru a stabili ce se intampla in mediu si care este impactul materialelor utilizate? Daca da, enumerati-le si indicati data pana la care vor fi finalizate.	
Studiu	Data
Nu este cazul	-

**Eliminarea penei de abur**

Emisiile de abur in atmosfera provin de la purjarile oalelor de condens si de la neetanseitatile sistemelor de incalzire.

**5.2 Minimizarea emisiilor atmosferice fugitive****Tabel 43 - Emisii fugitive**

Sursa	Poluanti	Masa/unitatea de timp unde este cunoscuta	% estimat din evacuarile totale ale poluantului respectiv din instalatie
Rezervoare deschise (de ex. statia de epurare a apelor uzate, instalatie de tratare/acoperire a suprafetelor);	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Zone de depozitare (de ex. containere, baza de depozite, lagune etc.);	Nu s-au masurat.	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat
Incarcarea si descarcarea containerelor de transport;	Nu s-au masurat.	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat
Transferarea materialelor dintr-un recipient in altul (de ex. reactoare, silozuri; cisterne);	La descarcarea urmatoarelor materii prime: dimetilamina, Trimetilamina, metanol, Metila, acid sulfuric, Acid clorhidric, NaOH, Oleum, clorura ferica, Stiren, divinilbenzen, diclorpropan	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat
Sisteme de transport; de ex. benzi transportoare;	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Sisteme de conducte si canale (de ex. pompe, valve, flanse, bazine de decantare, drenuri, guri de vizitare etc.);	Spalarile de pardoseala si scurgerile accidentale de produse chimice din halele de productie se fac in canale colectoare care duc in sumpurile colectoare ape uzate	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat
Extractii sau deficiente de etansare	Nu s-au masurat.	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat
Posibilitatea de by-pass-are a echipamentului de depoluare (in aer sau in apa);	Echipamentele de depoluare (scruberel) nu pot fi by-pass-ate	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat



## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Sursa	Poluanti	Masa/unitatea de timp unde este cunoscuta	% estimat din evacuarile totale ale poluantului respectiv din instalatie
Pierderi accidentale ale continutului instalatiilor sau echipamentelor avariate	Transferul apelor uzate se face suprateran in statia de epurare Viromet	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat

**Tabel 44 – Masuri de reducere a emisiilor fugitive**

Sursa	Poluanti	Masuri de reducere
Emisii difuze de la descarcarea materiilor prime la tancurile de stocaj	Amine, metanol, metilal, stiren, diclorpropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza</li> <li>- Verificarea etanseitatii instalatiei</li> <li>- Verificarea starii tehnice a conductelor, a robinetilor si flanselor, limitarea defectiunilor,</li> <li>- Masuri pentru functionarea in conditii de siguranta a instalatiei (supape de siguranta, perna de azot)</li> </ul>
Emisii difuze de la transferarea materiei prime dintr-un recipient in altul	Amine, metanol, metilal, stiren, diclorpropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza</li> <li>- Verificarea etanseitatii instalatiei</li> <li>- Verificarea starii tehnice a conductelor, a robinetilor si flanselor, limitarea defectiunilor,</li> <li>- Masuri pentru functionarea in conditii de siguranta a instalatiei (supape de siguranta, perna de azot)</li> </ul>
Emisii difuze de la sistemul de conducte si canale (pompe, valve, flanse, bazine de decantare, guri de vizitare)	Amine, metanol, metilal, stiren, diclorpropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etansarea utilajelor</li> <li>- Supapele de siguranta au conductele de evacuare legate la sistemele de scrubare</li> <li>- Eliminarea tuturor pierderilor de imprasiere a materiilor prime si materialelor pe sol, cai de acces</li> </ul>
Emisii nedirijate datorate pierderilor accidentale ale continutului instalatiilor sau echipamentelor avariate	Amine, metanol, metilal, stiren, diclorpropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existenta vaselor de avarii care permit transvazarea continutului unui rezervor de materii prime, in cazul unui accident</li> <li>- Vasele de masura sunt dotate cu cu preaplin si semnalizare, preaplinul este dirijat la vasul de stocaj</li> <li>- La vasele de stocaj exista masurare de nivel si alarma independenta la atingerea nivelului maxim</li> </ul>
Mijloace transport intern	CO, NOx, SOx, pulberi, hidrocarburi, aldehide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru reducerea cantitati de noxe evacuate se va urmari ca autovehiculele si utilajele sa isi mentina parametrii inscrisi in cartea tehnica, prin efectuarea la timp a reviziilor tehnice si a reparatiilor.</li> </ul>

**Tabel 45 – Conformare cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>											
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.2 Equipment design (pag.191) si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 255:</b> Dispozitii tehnice de prevenire si minimizarea emisiilor fugitive de poluanti atmosferici sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizare supape cu garnituri burduf sau duble sau a unui echipament la fel de eficient</li> <li>• pompe cu antrenare magnetica sau conservare, sau pompe cu garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• compresoare cu antrenare magnetica sau compresoare de conservare, sau compresoare folosind garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• agitatoare actionate magnetic sau conservate, sau agitatoare cu garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• minimizarea numarului de flanse (conectori)</li> <li>• garnituri eficiente</li> <li>• sisteme de prelevare de probe inchise</li> <li>• drenaj a efluentilor contaminati in sisteme inchise</li> <li>• orificii de aeresire</li> </ul>	<p>Instalatiile tehnologice au fost proiectate si construite cu echipamente ce respecta cerintele BAT. Din procesul de productie nu rezulta emisii difuze. Vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie. Toate echipamentele lucreaza in regim inchis. Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. De asemenea toate tancarile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza. Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza. Emisiile difuze sunt posibile numai in caz de scurgeri accidentale cauzate de neetanseitati pentru care s-au implementat proceduri de interventie rapida. In conditii normale de lucru acestea sunt eliminate pana la eliminare prin sisteme specifice de siguranta, automatizare, echipamente speciale.</p>											
<p><b>BAT 5.</b> <b>CWW, pag. 544</b> BAT consta in monitorizarea periodica a emisiilor difuze de COV in aer provenite din surse relevante, efectuata printr-o combinatie corespunzatoare a tehnicilor I-III sau, atunci cand se lucreaza cu cantitati mari de COV, prin utilizarea tehnicilor I, II si - III. I. metode de detectare a mirosurilor (de exemplu, cu instrumente portabile in conformitate cu standardul EN 15446) asociate cu curbe de corelare pentru echipamentele esentiale; II. metode de imagistica optica pentru gaze; III. calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, o data la doi ani) prin masuratori. In cazul in care sunt tratate cantitati importante de COV, detectarea si cuantificarea emisiilor provenite de la instalatii, prin campanii periodice cu tehnici bazate pe absorbtia optica, precum LIDAR-ul cu absorbtie diferentia (DIAL) sau metoda „Solar occultation flux” (cuantificarea fluxului de poluanti prin analiza luminii solare cu un spectroscop in infrarosu pe baza de transformata Fourier), reprezinta o tehnica utila complementara tehnicilor I-III.</p>												
<p><b>BAT 15.</b> <b>CWW, pag. 552</b> Pentru a facilita recuperarea compusilor si reducerea emisiilor in aer, BAT consta in izolarea prin inchidere a surselor de emisie si in tratarea emisiilor, daca este posibil. Aplicabilitatea poate fi limitata din considerente legate de operabilitate (accesul la echipamente), siguranta (evitarea concentratiilor apropiate de limita inferioara de explozie) si sanatate (daca operatorul trebuie sa aiba acces la incinta).</p>												
<p><b>BAT 19.</b> <b>CWW, pag. 553</b></p> <p><b>BAT 14</b> Reducerea emisiilor difuze in aer <b>WT, pag. 732</b></p> <p>In scopul prevenirii sau, daca acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiile difuze de COV in aer, BAT consta in utilizarea unei combinatii a tehnicilor indicate mai jos.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Tehnici legate de proiectare</td> </tr> <tr> <td>a. Limitarea numarului de surse potentiale de emisie</td> <td rowspan="4">Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul instalatiilor existente, din cauza cerintelor legate de operabilitate.</td> </tr> <tr> <td>b. Maximizarea caracteristicile de restrictionare inerente procesului</td> </tr> <tr> <td>c. Selectarea echipamentelor cu integritate ridicata</td> </tr> <tr> <td>d. Facilitarea activitatilor de intretinere prin asigurarea accesului la punctele vulnerabile</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tehnici legate de constructia, asamblarea si punerea in functiune a instalatiilor/echipamentelor</td> </tr> </tbody> </table>		Tehnica	Descriere	Tehnici legate de proiectare		a. Limitarea numarului de surse potentiale de emisie	Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul instalatiilor existente, din cauza cerintelor legate de operabilitate.	b. Maximizarea caracteristicile de restrictionare inerente procesului	c. Selectarea echipamentelor cu integritate ridicata	d. Facilitarea activitatilor de intretinere prin asigurarea accesului la punctele vulnerabile	Tehnici legate de constructia, asamblarea si punerea in functiune a instalatiilor/echipamentelor	
Tehnica		Descriere										
Tehnici legate de proiectare												
a. Limitarea numarului de surse potentiale de emisie	Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul instalatiilor existente, din cauza cerintelor legate de operabilitate.											
b. Maximizarea caracteristicile de restrictionare inerente procesului												
c. Selectarea echipamentelor cu integritate ridicata												
d. Facilitarea activitatilor de intretinere prin asigurarea accesului la punctele vulnerabile												
Tehnici legate de constructia, asamblarea si punerea in functiune a instalatiilor/echipamentelor												

<b>Cerinta BAT</b>		<b>Conformitate PUROLITE</b>
e. Asigurarea unor proceduri bine definite si cuprinzatoare de constructie si asamblare a instalatiei/echipamentelor. Aceasta include utilizarea tensiunii garniturii de etansare proiectate pentru imbinarea cu flansa (a se vedea descrierea de la sectiunea 6.2)	General aplicabila.	
f. Asigurarea unor proceduri solide de punere in functiune si transfer al instalatiei/echipamentelor in conformitate cu cerintele de proiectare		
Tehnici legate de functionarea instalatiei		
g. Asigurarea unei bune intretineri si a inlocuirii la timp a echipamentelor	General aplicabila.	
h. Utilizarea unui program de detectare si de reparare a scurgerilor in functie de riscuri (LDAR) (a se vedea descrierea de la sectiunea 6.2)		
i. Prevenirea, in limite rezonabile, a emisiilor difuze de COV, colectarea la sursa si tratarea acestora		
Monitorizarea aferenta este prevazuta la BAT 5.		

### Studii

**Tabel 46 - Studii de reducere a emisiilor fugitive**

Sunt necesare studii suplimentare pentru stabilirea celei mai adecvate metode de reducere a emisiilor fugitive? Daca da, enumerati-le si indicati data pana la care vor fi finalizate pe durata acoperita de programul pentru conformare.

Studiu	Data
Nu este cazul	-

### Pulberi si fum

- Retinerea pulberilor de la operatiile de lustruire. Posibilitatea de recirculare a pulberilor trebuie analizata

Nu este cazul

- Acoperirea rezervoarelor si vagonetilor

Nu este cazul.

- Evitarea depozitarii exterioare sau neacoperite

Stocarea materialelor si a deseurilor colectate pe platforma se face in spatii amenajate, inchise sau in aer liber.

- Acolo unde depozitarea exterioara este inevitabila, utilizati stropirea cu apa, materiale de fixare, tehnici de management al depozitarii, paravanturi etc.

Deseurile generate sunt depozitate in spatii special amenajate si pe platforme betonate.

- Curatarea rotilor autovehiculelor si curatarea drumurilor (evita transferul poluarii in apa si imprastierea de catre vant)

Unitatea asigura permanent curatenia drumurilor si platformelor betonate.

- Benzi transportoare inchise, transport pneumatic (se observa necesitatile energetice mai mari), minimizarea pierderilor

- aplicarea unui sistem de management pentru intretinerii filtrelor, care se vizeaza performantele acestora  
- utilizarea filtrelor pentru operatiunile de pregatire materie prima, depozitare materie prima,

- Curatenie sistematica

Se impune mentinerea continua a curateniei in cadrul amplasamentului si in spatiile de depozitare si spatiile de productie.

- Captarea adecvata a gazelor rezultate din proces.

Spalarea gazelor in instalatii de spalare gaze Scrubere.

Cosurile de dispersie de la cazanele de la CET asigura dispersia poluantilor.

### COV-uri

**Tabel 47 - COV-uri**

De la	Catre	Substante	Tehnici utilizate pentru minimizarea emisiilor
Reactor obtinere copolimer si cationit Reactor obtinere anionit si clormetilare	Scrubar cationit Scrubar clormetilare	Oxizi de sulf	Intretinere, verificare, reparatii
Reactor obtinere copolimer si cationit	Scrubar cationit	Stiren	Intretinere, verificare, reparatii
Reactor obtinere copolimer si cationit	Scrubar cationit	Amoniac	Intretinere, verificare, reparatii
Reactor obtinere copolimer si cationit Reactor obtinere anionit si clormetilare	Scrubar cationit Scrubar clormetilare	Acid clorhidric	Intretinere, verificare, reparatii
Reactor obtinere copolimer si cationit	Scrubar cationit	Oxizi de sulf	Intretinere, verificare, reparatii

### Sisteme de ventilare

Sisteme de ventilare si filtrare a aerului sunt prevazute in vederea minimizarii emisiilor difuze de pulberi.

**Tabel 48 - Sisteme de ventilare**

Identificati fiecare sistem de ventilare	Tehnici utilizate pentru minimizarea emisiilor
ventilatoare exhaustoare montate pe acoperis pentru extractia aerului din spatiile de productie in nr. de 29 buc. - pozitionarea lor pe sectii este aratata mai jos:	Ventilatoarele care sunt montate pe acoperisul sectiilor de productie scot in atmosfera aerul din halele de productie. Aceste ventilatoare cumulat au o capacitate de evacuare de 8.000 mc/h.
2.a. sectia aminare are 2 ventilatoare 2.b. sectia Clormetilare are 2 ventilatoare 2.c. sectia copolimer au 4 ventilatoare 2.d. sectia cationit au 4 ventilatoare 2.e. sectia Conversie & Dewatering au 3 ventilatoare 2.f. sectia ambalare si speciale au 2 ventilatoare 2.g. sectia speciale 1 - 5 ventilatoare 2.h. magazia de produs finit are 6 ventilatoare	Nu exista poluanti care sa fie scosi in atmosfera de aceste ventilatoare.

### 5.3 Reducerea emisiilor din surse punctiforme in apa de suprafata si canalizare

#### Surse de emisie

**Tabel 49 - Surse de emisie in apa de suprafata si canalizare**

Sursa de apa uzata	Metode de minimizare a cantitatii de apa consumata	Metode de epurare	Puncte de evacuare
Apa uzata rezultata in sectia aminare-provine de la spalarea produsului in urma reactiei de aminare Apele aminice trebuiesc trimise cu un ph de 7 ÷ 10 In baza contractului de prestari servicii.	Cantitatea de apa care se foloseste pana obtinerea parametrilor finali ai produsului Valorile apelor aminice trimise in statia de epurare in baza contractului:	Prima apa de spalare care are o incarcatura maxima de amine se stocheaza intr-un rezervor si aceste ape sunt trimise in 12 ÷ 18 ore in statia de epurare pentru a nu perturba procesul de epurare.	Cuva decantare

<b>Sursa de apa uzata</b>	<b>Metode de minimizare a cantitatii de apa consumata</b>	<b>Metode de epurare</b>	<b>Puncte de evacuare</b>
	Debit: 8 ÷ 20 mc/h CCO-Cr: max. 3.000 mg/l Amine: 50 ppm – max 150 ppm	In bazinul colector ape uzate aminice se face un control automat al pH-lui cu corectie de acid sulfuric	
Apele uzate provenite din sectia clormetilare, cationit si copolimer sunt trimise in statia de epurare VIROMET	Valorile contractului de prestari servicii: Debit: 130 mc/h; sulfati: 8.000 mg/l; CCO-Cr: 6.800 mg/l; HCHO: 360 mg/l; Metilal: 320 mg/l; metanol: 2.000 mg/l; aciditate: 7000 mg/l; pH: 12.	Apele rezultate din aceste sectii sunt controlate automat cu corectie imediata a pH-lui. Aceste ape sunt trimise in statia de epurare suprateran, ca in cazul unor scurgeri sa se intervina imediat. Controlul estacadei pe care sunt montate conducte prin care sunt trimise apele uzate in statia de epurare se face zilnic.	Decantor/Firme autorizate
Apele rezultate din fosa septica sunt trimise in statia de epurare VIROMET	Parametri acestor ape cuprinsi in contractul de prestari servicii sunt: pH: 6,5 ÷ 8,5; amoniu: 0,3 mg/l; CBO <sub>5</sub> : 5 mg/l; O <sub>2</sub> dizolvat: 6 mg/l; reziduu filtrabil uscat: 500 mg/l; CCO-Cr: 25 mg/l; sulfati: 150 mg/l; azotati: 30 mg/l; cloruri: 100 mg/l; suspensii: 25 mg/l;	Aceste ape nu sunt masurate sunt apele care provin de la grupuri sanitare (toaile, vestiare, dusuri, chiuvete, etc.) sunt colectate de o retea interioara de canalizare ape menajere, apoi sunt trecute printr-o fosa septica si deversate in colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.	Decantor
Ape pluviale rezultate din scurgerea precipitatiilor de pe platforma betonata sunt trimise catre colectorul de ape pluviale ale VIROMET-ului si sunt evacuate in raul Ucea	Parametri acestor ape cuprinsi in contractul de prestari servicii sunt: pH: 6,5 – 8,5; Suspensii: max. 25,0 mg/l; CBO <sub>5</sub> : max. 5,0 mg O <sub>2</sub> /l; CCO-Cr: max. 25,0 mg O <sub>2</sub> /l; NH <sub>4</sub> : max. 0,3 mg/l; Azotati: max. 30,0 mg/l; Oxigen dizolvat: max. 6,0 mg/l; Cloruri: max. 100 mg/l; Reziduu filtrabil: max. 500 mg/l; Sulfati: max. 150 mg/l.	Apele pluviale din zona societatii se colecteaza de pe platforma prin rigole si guri de scurgere, apoi printr-o retea de canalizare intr-un bazin subteran ce realizeaza filtrarea grosiera a suspensiilor acesta este apoi racordat la colectorul de canalizare conventional curata a VIROMET S.A. Apele de ploaie au traseu separat, se intalnesc cu apele pluviale ale VIROMET-ului si sunt evacuate in raul Ucea.	Decantor

**Tabel 50 – Conformare cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<b>1. Managementul apei</b>	
<p><b>BAT 2.</b>  <b>CWW, pag. 543</b>                      Pentru a facilita reducerea emisiilor in apa si in aer si reducerea consumului de apa, BAT consta in intocmirea si mentinerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate si de gaze reziduale, care sa faca parte din sistemul de management de mediu (a se vedea BAT 1) si sa includa toate elementele urmatoare:                      (i) informatii despre procesele de productie ale substantelor, inclusiv:                      (a) ecuatii ale reactiilor chimice care sa indice si produsele secundare;                      (b) diagrame de flux simplificate ale proceselor care sa indice originea emisiilor;                      (c) descrieri ale tehnicilor integrate in proces si ale tratarii la sursa a apelor uzate/gazelor reziduale, inclusiv ale performantelor lor;                      (ii) informatii pe cat posibil complete referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape reziduale, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variabilitatea debitului, pH-ului, temperaturii si conductivitatii;                      (b) concentratia medie si valorile cantitatilor de poluanti pentru poluantii/parametrii relevanti si variabilitatea acestora (de exemplu: CCO/COT, compusi cu azot, fosfor, metale, saruri, compusi organici specifici);                      (c) date privind capacitatea de bioeliminare [de exemplu, CBO, raportul CBO/CCO], metoda Zahn-Wellens, potentialul de inhibitie biologica (de exemplu, nitrificarea);                      (iii) informatii cat mai complete posibil referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variabilitatea debitului si a temperaturii;                      (b) concentratia medie si valorile cantitatilor de poluanti pentru poluantii/parametrii relevanti si variabilitatea acestora (de exemplu, COV, CO, NOX, SOX, clor, acid clorhidric);                      (c) inflamabilitatea, limitele de explozie inferioare si superioare, reactivitatea;                      (d) prezenta altor substante care ar putea afecta sistemul de tratare a gazelor reziduale sau siguranta instalatiei (de exemplu, oxigen, azot, vapori de apa, praf).</p>	<p>Se urmareste modul calitatea emisiilor de poluanti generata de organizatie, pentru a asigura conformarea cu cerintele legale si prevenirea poluarii accidentale.                      S-a realizat audit pentru prevenire si minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluarii in canalizare si in ape subterane si stabilirea/adoptarea unor prevederilor tehnice                      Apele uzate rezultate ca urmare a functionarii instalatiilor de pe platforma PUROLITE S.R.L. sunt colectate pe un sistem separativ de canalizare:                      - canalizare ape acide impurificate organic;                      - canalizare ape aminice;                      - canalizare menajere;                      canalizare pluviale (conventional curate)  <b>Apele acide impurificate organice provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare, Speciale</b> sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida/vopsite antiacid, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, dupa care printr-o conducta supraterana Dn 200 sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A. Bazinul colector ape reziduale de la instalatia copolimer este un bazin din beton ingropat. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale cu capacitate de 18 x 20 mc si bazinul de avarie ape polimerizare cu capacitate de 20 mc.                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia polimerizare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia copolimer, Speciale si Conversie. Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale mume cu capacitate de 10 mc.                      Apele reziduale de la bazinul colector polimerizare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 32 x 20 mc si bazinul de aspiratie pompe.                      Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale acide:                      – vas stocaj acid rezidual concentrat, capacitate de 37 x 34 mc;                      – vas stocaj ape acide reziduale diluate: capacitate de 80 x 69 mc.                      Pentru investitia "Imbunatatirea instalatiei de cationit slab acid" s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline, cu capacitate de 31 x 28 mc.</p>
<p><b>BAT 14</b>                      Pentru a reduce volumul de ape reziduale, a poluantilor evacuatii pentru tratare finala (in mod obisnuit tratamentul biologic) si a emisiile in apa, se recomanda utilizarea unei strategii integrate de gestionare si tratare a apelor reziduale care include o combinatie adecvata de tehnici de integrare a proceselor, tehnici de recuperare a poluantilor la sursa si tehnicile de pretratare pe baza informatiilor furnizate de inventarul de ape reziduale specificate in concluziile CWW BAT, BAT 2, BAT 10 sau BAT 11  <b>LVOC, pag. 594</b>                      c) date privind bioeliminabilitatea (de exemplu, BOD, raport BOD/COD, test Zahn-Wellens, potentialul biologic de inhibare);                      III. Informatii cat mai cuprinzatoare posibil in ceea ce priveste caracteristicilor gazelor de ardere, cum ar fi:                      (a) valorile medii si variatiile debitului si a temperaturii;</p>	<p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia Cationit, Speciale, Conversie, Dewatering, instalatia apa demineralizata.                      Apele reziduale de la bazinul colector cationit sunt preluate cu patru pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 18 mc si bazinul de aspiratie pompe.                      Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale acide cu capacitate de 15 mc.                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia clormetilare.                      Apele reziduale de la bazinul colector clormetilare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.                      Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru umarirea incarcariilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul</p>



<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>(b) concentratia medie si valorile de incarcare ale poluantilor/parametrilor relevanti si ale derivatilor (de exemplu, VOC, CO, NOx, SOx, clor, acid clorhidric);</p> <p>(c) inflamabilitate, limite explozive inferioare si superioare, reactivitate;</p> <p>(d) prezenta altor substante care pot afecta sistemul de tratare sau siguranta instalatiei (de exemplu, oxigen, azot, vapori de apa, praf).</p>	<p>este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale cu capacitate de 18 mc si bazinul de aspiratie pompe.</p> <p>Pentru realizarea corectiei de pH s-a instalat un vas de masura acid sulfuric cu capacitate 0,4 mc si un sistem automat de reglare a pH-ului.</p> <p>Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale aminice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vas preluare virfuri ape reziduale aminare, cu capacitate 16 mc;</li> <li>- vas preluare virfuri ape reziduale aminare, capacitate de 8 mc;</li> <li>- vas preluare virfuri ape reziduale aminare, cu capacitate de 31 x 28 mc.</li> </ul> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia aminare.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector aminare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>Canalizarea meteorica colecteaza apele de ploaie de pe platforma PUROLITE intr-un bazin de ape pluviale. Volumul total al bazinului este de 18,70 mc.</p> <p>Bazinul este amplasat in zona nordica a amplasamentului societatii, aproape de iesirea canalizarii de ape conventional curate de pe teritoriul societatii. Ansamblul bazinului se compune din doua camine de schimbare de directie, un camin amplasat pe canalizarea veche pentru racordarea traseului nou la traseul vechi. Intrarea traseului vechi se face intr-un camin existent.</p> <p>Bazinul are doua compartimente, primul compartiment fiind pentru retinerea particulelor grele din apa (nisip si pietris). Pe perete este inglobata o scara de acces cu trepte inglobate in beton, in dreptul unui chepeng de vizitare. Capacul peste tot bazinul este din tabla striata, iar in dreptul chepengului este un capac din table cu balamale si miner de inchidere si deschidere. Bazinul este protejat cu balustrada, deoarece nu este dotat cu capac carosabil se el se afla in mijlocul unei platforme betonate circulabile.</p> <p>Dupa bazinul de colector de ape conventional curate pe traseul Dn 500 ce se uneste cu cel al VIROMET-ului s-a instalat un Camin Limnigraf pentru masurarea cantitatii de ape pluviale evacuate de pe platforma PUROLITE</p>
<p><b>2. Prevenire poluarii apei</b></p>	
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.8 Water pollution prevention (pag. 197) si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b></p> <p>Pentru a facilita inspectia si reparatiile sistemelor de colectare a apei de efluentii sunt, de exemplu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tevi si pompe amplasate supraterane</li> <li>- tevi plasate in conducte accesibile pentru inspectie si reparatii.</li> </ul> <p>Efluentii de proces si sisteme de drenaj sau de canalizare in instalatia sunt fabricate din materiale rezistente la coroziune si concepute pentru a preveni scurgerile, pentru a reduce riscul de pierdere de conducte subterane.</p> <p>Masuri de prevenire a poluarii apelor includ sisteme de colectare a apelor reziduale separate pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apa contaminata de proces</li> <li>- ape potential contaminate de la scurgeri si alte surse inclusiv apa de racire si scurgeri de suprafata din zonele instalatiilor de procesare</li> <li>- apa necontaminata.</li> </ul>	<p>Retele de canalizare sunt in sistem separativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canalizare ape acide impurificate organic;</li> <li>- canalizare ape aminice;</li> <li>- canalizare menajere;</li> <li>- canalizare pluviale (conventional curate).</li> </ul> <p><b>Apele acide provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare</b> sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p><b>Apele organice (anionit – aminare)</b> sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmarirea incarcariilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.</p> <p><b>Apa meteorica</b> se colecteaza de pe platforma printr-o retea de canalizare intr-un bazin subteran ce realizeaza filtrarea grosiera a suspensiilor acesta este apoi racordat la colectorul de canalizare conventional curata a VIROMET S.A.</p> <p>Apele de ploaie au traseu separat, se colecteaza in bazinul de ape pluviale si se transmit ulterior catre VIROMET-</p> <p>Apa meteorica este contorizata printr-un sistem de masurare – camin limnigraf, acesta nu este dat in folosinta deoarece apele merg catre VIROMET.</p> <p>In vederea prevenirii contaminarii apelor meteorice cu posibile scurgeri accidentale s-a montat un sistem de pompare ape meteorice din bazinul subteran ape pluviale direct in traseul suprateran de ape reziduale acide ce merge in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p><b>Apele menajere</b> se colecteaza in reseaua de canalizare menajera, fiind trecute printr-o fosa septica si apoi sunt deversate in colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.</p> <p>Sectia Copolimeri are doua bazine subterane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unul de capacitate 20 mc, este destinat tehnologic pentru a se deversa continutul reactorului in caz de defectiune. Sarja poate fi recuperata din acest bazin sau poate fi transferata in cel de al doilea;</li> <li>- al doilea bazin subteran este pentru ape reziduale, denumit sump, cu o capacitate de 20 mc, unde se strang toate apele</li> </ul>



Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<p>reziduale alcaline cu urme de substante organice din fazele de spalare, uscare. Din acest bazin, cu ajutorul pompelelor apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p>Sectia Cationit are un bazin de ape reziduale subteran din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump cationit, cu o capacitate de 30 mc, unde se strang apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare. Din acest bazin apele reziduale se trimit prin pompare in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p>Sectia Anionit are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clormetilare cu o capacitate de 30 mc, unde se strang toate apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare si un vas suprateran placat cu cauciuc pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate – 10 mc. Din acest bazin cu pompe de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide.</p> <p>In procesul de productie pentru eliminarea substantelor din produse se aplica spalarii suucesive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, a clorurii de sodiu si a celorlalti aditivi folositi in faza apoasa, se separa de apa prin filtrare;</li> <li>- spalarea copolimerului cand se utilizeaza agentul porogen – izooctanul se face in vasele de spalare, iar apele rezultate sunt evacuate catre bazinul Sump copolimer, de unde sunt trimise mai departe prin intermediu pompelor catre statia de epurare VIROMET, iar dupa tratare sunt evacuate in emisarul OLT;</li> <li>- spalarea copolimerului cationit slab acida se realizeaza in vasul de spalare – stripare a instalatiei si apoi in coloana cauciucata unde se trateaza cu acid sulfuric si se spala in continuare cu apa demineralizata si apele rezultate in urma acestor operatii de stripare, spalare, tratare cu acid sulfuric diluat sunt dirijate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise in Statia de epurare a societatii VIROMET;</li> <li>- spalarea copolimerului puternic acid se realizeaza in vasele de spalare, iar polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pana la eliminarea in totalitate a aciditatii, apele fiind evacuate in sump cationit;</li> <li>- copolimerul clormetilat se spala cu apa sau metanol si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu;</li> <li>- anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu.</li> </ul> <p>In procesul de fabricatie rasini pentru obtinerea reactiilor dintre materiile prime, temperatura de mentinere specifica fiecarui proces in parte este reglata cu ajutorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unui sistem de cascada utilizand apa;</li> <li>- introducerea de abur pentru incalzire;</li> <li>- apa pentru racire, prin mantaua reactorului.</li> </ul> <p>Racirea condensatoarelor se face cu apa de racire, apa refrigerata sau sola de glicol.</p> <p>Apele de spalare de la sistemele de scrubare sunt evacuate in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bazinul colector de ape reziduale cationit;</li> <li>- bazinul colector de ape reziduale clormetilare;</li> <li>- bazinul colector de ape reziduale aminare.</li> </ul>
<p><b>3. Utilizarea sisteme de colectare a apelor reziduale separate</b></p> <p><b>BAT 8.</b>  <b>CWW, pag. 555</b>                      Pentru a se evita contaminarea apei necontaminate si pentru a se reduce emisiile in apa, BAT consta in separarea fluxurilor de ape reziduale necontaminate de fluxurile de ape reziduale care trebuie tratate. Este posibil ca separarea apei de ploaie necontaminate sa nu fie fezabila in cazul sistemelor existente de colectare a apelor reziduale.</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.8 Water pollution prevention si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Pentru a facilita inspectia si reparatiile sistemelor de colectare a apei de efluent sunt, de exemplu,</p>	<p>Aplicat la nivel de fabrica.</p> <p>Reteaua de canalizare este in sistem separativ, colectate in functie de compozitia apelor uzate rezultate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canalizare ape acide impurificate organic;</li> <li>- canalizare ape aminice;</li> <li>- canalizare menajere;</li> <li>- canalizare pluviale (conventional curate).</li> </ul> <p><b>Apele acide provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare</b> sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p>➤ <b>Bazin colector ape reziduale copolimer</b>                      Bazinul colector ape reziduale de la instalatia copolimer este un bazin din beton ingropat. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale si bazinul de avarie ape polimerizare</p>

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>- tevi si pompe amplasate supraterane</p> <p>- tevi plasate in conducte accesibile pentru inspectie si reparatii.</p> <p>Efluentii de proces si sisteme de drenaj sau de canalizare in instalatia sunt fabricate din materiale rezistente la corozione si concepute pentru a preveni scurgerile, pentru a reduce riscul de pierdere de conducte subterane.</p> <p>Masuri de prevenire a poluarii apelor includ sisteme de colectare a apelor reziduale separate pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apa contaminata de proces</li> <li>- ape potential contaminate de la scurgeri si alte surse inclusiv apa de racire si scurgeri de suprafata din zonele instalatiilor de procesare</li> <li>- apa necontaminata. _</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>a) Bazin colector ape reziduale polimerizare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 20 mc;</li> <li>→ dimensiuni: 3 x 2,5 x 2,5 m;</li> <li>→ material: beton, vopsitorie antiacida</li> </ul> <p><b>b) Bazin avarie ape polimerizare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 20 mc;</li> <li>→ dimensiuni: 3 x 2,5 x 2,5 m;</li> <li>→ material: beton.</li> </ul> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia polimerizare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia copolimer, Speciale si Conversie. Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale mume:</p> <p><b>c) Vas preluare varfuri ape reziduale copolimer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 10 mc;</li> <li>→ material: inox;</li> <li>→ presiune: atmosferica.</li> </ul> <p>Apele reziduale de la bazinul colector polimerizare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>➤ <b>Bazin colector ape reziduale cationit</b></p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale si bazinul de aspiratie pompe</p> <p><b>a) Bazin colector ape reziduale cationit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 20 mc;</li> <li>→ dimensiuni: 4 x 3,5 x 2,5 m;</li> <li>→ material: beton captusit cu caramida antiacida.</li> </ul> <p>Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale acide:</p> <p><b>b) Vas stocaj acid rezidual concentrat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 34 mc;</li> <li>→ dimensiuni: D x H = 3 x 6 m;</li> <li>→ material: OL/serpentina de incalzire;</li> <li>→ presiune: atmosferica.</li> </ul> <p><b>c) Vas stocaj ape acide reziduale diluate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 69 mc;</li> <li>→ dimensiuni: D x H = 4,5 x 6 m;</li> <li>→ material: OL cauciucat/serpentina de incalzire;</li> <li>→ presiune: atmosferica.</li> </ul> <p>Pentru apele uzate din procesul de obtinere a cationului slab acid s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline:</p> <p><b>d) Vas stocaj ape reziduale alcaline diluate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ capacitate: 28 mc;</li> <li>→ dimensiuni: D x H = 3 x 5 m;</li> <li>→ material: OL/serpentina de incalzire;</li> <li>→ presiune: atmosferica.</li> </ul> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia Cationit, Speciale, Conversie, Dewatering, instalatia apa demineralizata.</p> <p>Apele reziduale de la bazinul colector cationit sunt preluate cu patru pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>➤ <b>Bazin colector ape reziduale clormetilare</b></p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale si bazinul de aspiratie pompe.</p>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<p><i>a) Bazin colector ape clormetilare:</i>  → capacitate: 18 mc;  → dimensiuni: 3,0 x 2,0 x 3,0 m;  → material: beton captusit cu caramida antiacida;  → presiune: atmosferica.  Pentru evitarea varfurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale acide:</p> <p><i>b) Vas preluare varfuri ape acide reziduale clormetilare:</i>  → capacitate: 15 mc;  → dimensiuni: D x H = 3,2 x 2,6 m;  → material: polipropilena;  → presiune: atmosferica.</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clormetilare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia clormetilare. Apele reziduale de la bazinul colector clormetilare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p><b>Apele organice (anionit – aminare)</b> sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmarirea incarcariilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterana sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.</p> <p>➤ <b>Bazin colector ape reziduale aminare</b></p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcatuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale si bazinul de aspiratie pompe.</p> <p><i>a) Bazin colector ape aminare:</i>  → capacitate: 18 mc;  → dimensiuni: 3,0 x 2,0 x 3,0 m;  → material: beton captusit cu caramida antiacida;  → presiune: atmosferica.</p> <p>Pentru realizarea corectiei de pH s-a instalat un vas de masura acid sulfuric si un sistem automat de reglare a pH-ului.</p> <p><i>b) Vas tampon H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:</i>  → capacitate: 0,4 mc;  → umplutura: Ø 0,8 x 1,3 m;  → material: OL;</p> <p>Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale aminice:</p> <p><i>c) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare:</i>  → capacitate: 16 mc;  → dimensiuni: D x H = 3,2 x 2,1 m;  → material: inox;  → presiune: atmosferica.</p> <p><i>d) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare:</i>  → capacitate: 8 mc;  → dimensiuni: D x H = 2 x 2,5 m;  → material: PP;  → presiune: atmosferica.</p> <p><i>e) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare:</i>  → capacitate: 28 mc;  → dimensiuni: D x H = 3 x 5 m;  → material: OL;  → presiune: atmosferica</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia aminare. Apele reziduale de la bazinul colector aminare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de</p>

<p><b>Cerinta BAT</b></p>	<p><b>Conformitate PUROLITE</b></p> <p>ape reziduale acide impurificate organic.                  Apa amoniacala contine in principal amoniac sub 10%, precum si cantitati mici de substante organice. Aceasta apa se colecteaza si se trimite pentru neutralizare firmei specializate din Braila SETCAR S.R.L. Aceasta prestatie este reglementata prin contract.  <b>Apa meteorica</b> se colecteaza de pe platforma printr-o retea de canalizare intr-un bazin subteran ce realizeaza filtrarea grosiera a suspensiilor acesta este apoi racordat la conducta de ape acide ce duce la statia de epurare Viromet.                  Apele de ploaie au traseu separat, se intalnesc cu apele pluviale ale VIROMET-ului si sunt evacuate in raul Ucea.                  Apa meteorica este contorizata printr-un sistem de masurare – camin limnigraf.                  In vederea prevenirii contaminarii apelor meteorice cu posibile scurgeri accidentale s-a montat un sistem de pompare ape meteorice din bazinul subteran ape pluviale direct in traseul suprateran de ape reziduale acide ce merge in statia de epurare a. VIROMET S.A.  <b>Apele menajere</b> se colecteaza in reseaua de canalizare menajera, fiind trecute printr-o fosa septica si apoi sunt deversate in colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.</p>															
<p><b>4. Trata apelor reziduale in mod eficient</b></p>																
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</b>                  Tratarea apelor reziduale poate fi realizata intr-o instalatie centrala sau intr-o instalatie dedicata o activitate speciala</p>	<p>Apele uzate industriale generate in cadrul PUROLITE S.R.L. sunt tratate in statia de tratate ape uzate VIROMET, in baza unui contract de prestare servicii incheiat intre PUROLITE S.R.L. si VIROMET S.A.</p>															
<p><b>BAT 10.</b>  <b>CWW, pag. 546</b>                  Pentru a reduce emisiile in apa, BAT consta in utilizarea unei strategii integrate de gestionare si epurare a apelor uzate, care include o combinatie corespunzatoare de tehnici, in ordinea de prioritate indicata mai jos.</p> <table border="1" data-bbox="112 818 884 1166"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>Proces integrat</td> <td>Tehnici care reduc generarea poluantilor de apa</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>Recuperarea poluantilor la sursa</td> <td>Tehnici de recuperare a poluantilor inainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>Pretratarea apelor uzate, se aplica <b>BAT 11</b></td> <td>Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarea finala. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>Tratare finala apa uzata, se aplica <b>BAT 12</b></td> <td>Tratarea finala a apei reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, indepartarea fosforului si/sau tehnicile finale de eliminare a solidelor inainte de evacuarea catre un corp de apa receptoare</td> </tr> </tbody> </table>		Tehnica	Descriere	(a)	Proces integrat	Tehnici care reduc generarea poluantilor de apa	(b)	Recuperarea poluantilor la sursa	Tehnici de recuperare a poluantilor inainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale	(b)	Pretratarea apelor uzate, se aplica <b>BAT 11</b>	Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarea finala. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate	(d)	Tratare finala apa uzata, se aplica <b>BAT 12</b>	Tratarea finala a apei reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, indepartarea fosforului si/sau tehnicile finale de eliminare a solidelor inainte de evacuarea catre un corp de apa receptoare	<p>Tehniciile de la pct. a, b, c au aplicabilitate limitata in cazul Puroлите.</p> <p>Retele de canalizare sunt in sistem separativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canalizare ape acide impurificate organic;</li> <li>- canalizare ape aminice;</li> <li>- canalizare menajere;</li> <li>- canalizare pluviale (conventional curate).</li> </ul> <p><b>Sectia Copolimeri</b> are doua bazine subterane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unul de capacitate 20 mc, este destinat tehnologic pentru a se deversa continutul reactorului in caz de defectiune. Sarja poate fi recuperata din acest bazin sau poate fi transferata in cel de al doilea;</li> <li>- al doilea bazin subteran este pentru ape reziduale, denumit sump, cu o capacitate de 20 mc, unde se strang toate apele reziduale alcaline cu urme de substante organice din fazele de spalare, uscare. Din acest bazin, cu ajutorul pompelelor apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</li> </ul> <p><b>Sectia Cationit</b> are un bazin de ape reziduale subteran din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump cationit, cu o capacitate de 30 mc, unde se strang apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare. Din acest bazin apele reziduale se trimit prin pompare in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p><b>Sectia Anionit</b> are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clormetilare cu o capacitate de 30 mc, unde se strang toate apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare si un vas suprateran placat cu cauciuc pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate – 10 mc. Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide.</p> <p>In procesul de productie pentru eliminarea substantelor din produse de aplica spalarii succesive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, a clorurii de sodiu si a celorlalti aditivi folositi in faza apoasa, se separa de apa prin filtrare;</li> <li>- spalarea copolimerul cand se utilizeaza agentul porogen – izooctanul se face in vasele de spalare, iar apele rezultate sunt evacuate catre bazinul Sump copolimer, de unde sunt trimise mai departe prin intermediu pompelor catre statia de epurare VIROMET, iar dupa tratare sunt evacuate in emisarul OLT;</li> <li>- spalarea copolimerului cationit slab acida se realizeaza in vasul de spalare – stripare a instalatiei si apoi in coloana cauciucata unde se trateaza cu acid sulfuric si se spala in continuare cu apa demineralizata si apele rezultate in urma acestor operatii de</li> </ul>
	Tehnica	Descriere														
(a)	Proces integrat	Tehnici care reduc generarea poluantilor de apa														
(b)	Recuperarea poluantilor la sursa	Tehnici de recuperare a poluantilor inainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale														
(b)	Pretratarea apelor uzate, se aplica <b>BAT 11</b>	Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarea finala. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate														
(d)	Tratare finala apa uzata, se aplica <b>BAT 12</b>	Tratarea finala a apei reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, indepartarea fosforului si/sau tehnicile finale de eliminare a solidelor inainte de evacuarea catre un corp de apa receptoare														
<p><b>BAT 14</b>  <b>WT, pag. 894</b></p> <p>Tehnica aplicabila:</p> <table border="1" data-bbox="112 1297 884 1394"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Strategia integrata de gestionare a apei</td> <td>Strategia integrata se bazeaza pe inventarul fluxurilor de ape reziduale (corelat BAT 2, WT) si ia in considerare urmatoarele principii:</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	Strategia integrata de gestionare a apei	Strategia integrata se bazeaza pe inventarul fluxurilor de ape reziduale (corelat BAT 2, WT) si ia in considerare urmatoarele principii:												
Tehnica	Descriere															
Strategia integrata de gestionare a apei	Strategia integrata se bazeaza pe inventarul fluxurilor de ape reziduale (corelat BAT 2, WT) si ia in considerare urmatoarele principii:															

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>reziduale si strategii de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segregarea fluxurilor de ape reziduale in functie de incarcatura de poluare si combinarea tehnicilor procesului de tratare</li> <li>- reducerea poluantilor ramasi (substante organice) dupa tratamentul fizico-chimic, prin intermediul (sistem de namol activ);</li> <li>--reducerea contaminarii ramase cu tehnici de finisare (tehnici de post-tratare cum ar fi: coagularea si flocularea, sedimentarea, filtrarea, flotarea);</li> <li>- in cazul descarcarilor indirecte, nivelul de emisie a poluantilor ramasi nu are un impact negativ asupra statiei de epurare in aval, iar aceasta instalatie se poate ocupa in mod adecvat de restul de poluanti.</li> </ul>	<p>stripare, spalare, tratare cu acid sulfuric diluat sunt dirijate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise in Statia de epurare a societatii VIROMET;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spalarea copolimerului puternic acid se realizeaza in vasele de spalare, iar polimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pana la eliminarea in totalitate a aciditatii, apele fiind evacuate in sump cationit;</li> <li>- copolimerul clormetilat se spala cu apa sau metanol si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu;</li> <li>- anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu.</li> </ul> <p>In procesul de fabricatie rasini pentru obtinerea reactiilor dintre materiile prime, temperatura de mentinere specifica fiecarui proces in parte este reglata cu ajutorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unui sistem de cascada utilizand apa;</li> <li>- introducerea de abur pentru incalzire;</li> <li>- apa pentru racire, prin mantaua reactorului.</li> </ul> <p>Racirea condensatoarelor se face cu apa de racire, apa refrigerata sau sola de glicol.</p> <p>Apele de spalare de la sistemele de scrubare sunt evacuate in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bazinul colector de ape reziduale cationit;</li> <li>- bazinul colector de ape reziduale clormetilare;</li> <li>- bazinul colector de ape reziduale aminare.</li> </ul> <p>Epurarea finala este realizata in prezent in SEAU VIROMET in baza unui contract incheiat intre parti.</p>
<p><b>BAT 11.</b> <b>CWW, pag. 547</b></p> <p>In scopul reducerii emisiilor in apa, BAT consta in epurarea in prealabil prin tehnici adecvate a apelor uzate care contin poluanti imposibil de tratat in mod adecvat la epurarea finala a apelor uzate.</p> <p>Epurarea prealabila a apelor uzate face parte dintr-o strategie integrata de gestionare si epurare a apelor uzate (a se vedea BAT 10) si este, in general, necesara pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a proteja statia de epurare finala a apelor uzate (de exemplu, protectia unei statii de epurare biologica impotriva compusilor inhibitori sau toxici);</li> <li>• a elimina compusii care sunt redusi suficient in timpul epurarii finale (de exemplu, compusii toxici, compusii organici cu biodegradabilitate redusa/nebiodegradabili, compusii organici care sunt prezenti in concentratii mari sau metalele, in timpul epurarii biologice);</li> <li>• a elimina compusii care, in caz contrar, sunt eliminati in aer din sistemul de colectare sau in timpul epurarii finale (de exemplu, compusii organici volatili halogenati, benzenul);</li> <li>• a elimina compusii care au alte efecte negative (de exemplu, corodarea echipamentelor; reactia nedorita cu alte substante; contaminarea namolului de la epurarea apelor uzate).</li> </ul> <p>In general, pre-epurarea se efectueaza cat mai aproape posibil de sursa, pentru a se evita diluarea, in special a metalelor. Uneori, fluxurile de ape uzate cu caracteristici adecvate pot fi separate si colectate pentru a li se aplica o tratare combinata specifica.</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</b> Tratarea apelor reziduale poate fi realizata intr-o instalatie centrala sau intr-o instalatie dedicata o activitate speciala</p>	<p>Aplicabilitate limitata – a se vedea BAT 10</p> <p>Apele uzate industriale generate in cadrul PUROLITE S.R.L. sunt tratate in statia de tratate ape uzate VIROMET, in baza unui contract de prestare servicii incheiat intre PUROLITE S.R.L. si VIROMET S.A.</p>
<p><b>BAT 12.</b></p>	<p>Aplicat in prezent – SEAU VIROMET</p>

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>																																																
<p><b>CWW, pag. 547</b></p> <p>In vederea reducerii emisiilor in apa, BAT consta in utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor de epurare finala a apelor uzate.</p> <p>Epurarea finala a apelor uzate se efectueaza in cadrul unei strategii integrate de gestionare si epurare a apelor uzate (a se vedea BAT 10). In functie de poluant, tehnicile adecvate de epurare finala a apelor uzate includ urmatoarele:</p> <p>Tehnicile aplicabile:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Tehnica</th> <th style="width: 30%;">Poluant</th> <th style="width: 40%;">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Tratare preliminara si primar</td> </tr> <tr> <td>a. Stabilizarea</td> <td>Toti poluanti</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>b. Neutralizare</td> <td>Acizi, alcalii</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>c. Separare fizica, de exemplu prin filtre, site, separatoare de nisip, separatoare de grasimi sau rezervoare de decantare primara</td> <td>Particule solide in suspensie, ulei/grasime</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Epurare biologica (tratata secundara)</td> </tr> <tr> <td>d. Procesul de namol activ</td> <td rowspan="2">Compusi organici biodegradabili</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>e. Bioreactor cu membrana</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Eliminarea azotului</td> </tr> <tr> <td>f. Nitrificare/denitrificare</td> <td>Azot total, amoniac</td> <td>Este posibil ca nitrificarea sa nu fie fezabila in cazul unor concentratii ridicate de cloruri (si anume, de circa 10 g/l) si cu conditia ca beneficiile ecologice sa nu justifice reducerea concentratiei de clo-ruri inainte de nitrificare. Nu este aplicabila atunci cand tratarea finala nu include o epurare biologica.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Eliminarea fosforului</td> </tr> <tr> <td>g. Precipitatii chimice</td> <td>Fosfor</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Eliminarea finala a materiilor solide</td> </tr> <tr> <td>h. Coagularea si flocularea</td> <td rowspan="4">Suspensii solide</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>i. Sedimentare</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>j. Filtrarea (de exemplu filtrare cu nisip, microfiltrare, ul-trafiltrare)</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>k. Flotare</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Poluant	Aplicabilitate	Tratare preliminara si primar			a. Stabilizarea	Toti poluanti	General aplicabila.	b. Neutralizare	Acizi, alcalii	General aplicabila.	c. Separare fizica, de exemplu prin filtre, site, separatoare de nisip, separatoare de grasimi sau rezervoare de decantare primara	Particule solide in suspensie, ulei/grasime	General aplicabila.	Epurare biologica (tratata secundara)			d. Procesul de namol activ	Compusi organici biodegradabili	General aplicabila.	e. Bioreactor cu membrana	General aplicabila.	Eliminarea azotului			f. Nitrificare/denitrificare	Azot total, amoniac	Este posibil ca nitrificarea sa nu fie fezabila in cazul unor concentratii ridicate de cloruri (si anume, de circa 10 g/l) si cu conditia ca beneficiile ecologice sa nu justifice reducerea concentratiei de clo-ruri inainte de nitrificare. Nu este aplicabila atunci cand tratarea finala nu include o epurare biologica.	Eliminarea fosforului			g. Precipitatii chimice	Fosfor	General aplicabila.	Eliminarea finala a materiilor solide			h. Coagularea si flocularea	Suspensii solide	General aplicabila.	i. Sedimentare	General aplicabila.	j. Filtrarea (de exemplu filtrare cu nisip, microfiltrare, ul-trafiltrare)	General aplicabila.	k. Flotare	General aplicabila.		
Tehnica	Poluant	Aplicabilitate																																															
Tratare preliminara si primar																																																	
a. Stabilizarea	Toti poluanti	General aplicabila.																																															
b. Neutralizare	Acizi, alcalii	General aplicabila.																																															
c. Separare fizica, de exemplu prin filtre, site, separatoare de nisip, separatoare de grasimi sau rezervoare de decantare primara	Particule solide in suspensie, ulei/grasime	General aplicabila.																																															
Epurare biologica (tratata secundara)																																																	
d. Procesul de namol activ	Compusi organici biodegradabili	General aplicabila.																																															
e. Bioreactor cu membrana		General aplicabila.																																															
Eliminarea azotului																																																	
f. Nitrificare/denitrificare	Azot total, amoniac	Este posibil ca nitrificarea sa nu fie fezabila in cazul unor concentratii ridicate de cloruri (si anume, de circa 10 g/l) si cu conditia ca beneficiile ecologice sa nu justifice reducerea concentratiei de clo-ruri inainte de nitrificare. Nu este aplicabila atunci cand tratarea finala nu include o epurare biologica.																																															
Eliminarea fosforului																																																	
g. Precipitatii chimice	Fosfor	General aplicabila.																																															
Eliminarea finala a materiilor solide																																																	
h. Coagularea si flocularea	Suspensii solide	General aplicabila.																																															
i. Sedimentare		General aplicabila.																																															
j. Filtrarea (de exemplu filtrare cu nisip, microfiltrare, ul-trafiltrare)		General aplicabila.																																															
k. Flotare		General aplicabila.																																															

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>											
<p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</b>                      Tratarea apelor reziduale poate fi realizata intr-o instalatie centrala sau intr-o instalatie dedicata o activitate speciala</p> <p><b>BAT 15</b>                      Reduce emisiile in apa  <b>WT, pag. 733</b>                      Tratarea apei uzate inainte de deversarea in mediul inconjurator                      Tehnici aplicabile:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Tehnica</th> <th style="width: 30%;">Poluant</th> <th style="width: 40%;">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Tratamentul fizico-chimic</td> </tr> <tr> <td>Adsorbție</td> <td>Organice, anorganice</td> <td rowspan="2">General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>Distilare/rectificare</td> <td>Organice</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Poluant	Aplicabilitate	Tratamentul fizico-chimic			Adsorbție	Organice, anorganice	General aplicabila.	Distilare/rectificare	Organice	
Tehnica	Poluant	Aplicabilitate										
Tratamentul fizico-chimic												
Adsorbție	Organice, anorganice	General aplicabila.										
Distilare/rectificare	Organice											



### Minimizarea

- Apa uzata nu se poate recicla in procesul de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni deoarece produsul obtinut trebuie sa fie de o puritate ricata fiind folosit la tratarea apelor, obtinerea medicamentelor, etc.

In cadrul societatii PUROLITE SRL prin proiectul «**Reducerea cantitatii de acid sulfuric evacuat in apele reziduale prin inlocuirea unui rezervor de stocare acid sulfuric rezidual concentrat de 40 m<sup>3</sup> cu unul de 85 de m<sup>3</sup>**» se doreste inlocuirea rezervorului pentru stocarea acidului sulfuric rezidual existent, de 40 m<sup>3</sup>, denumit 13-T-449, cu unul de 85 m<sup>3</sup>, pozitionat pe acelasi amplasament.

Capacitatea actuala a vasului 13-T-449 permite colectarea acidului sulfuric rezidual rezultat din obtinerea cationitului pe Linia 1 si 2 pentru o perioada de doar 2 zile. Iar prestatorii de servicii nu asigura preluarea si transportul in zilele de sambata si duminica, zile in care fabrica PUROLITE continua sa functioneze.

Din acest motiv, din momentul umplerii acestuia si pana la golirea lui de catre prestatorii de servicii, acidul sulfuric rezidual rezultat este drenat catre bazinul de ape reziduale cationit, crescand astfel gradul de incarcare a acestor ape ( creste aciditatea lor).

Pentru ca drenarea acidului sulfuric rezidual concentrat in bazinul de ape reziduale cationit sa nu mai fie necesara este nevoie de cresterea capacitatii vasului de stocaj acid sulfuric rezidual concentrat de la 40 m<sup>3</sup> la 85 m<sup>3</sup>.

Noul vas pentru stocarea acidului sulfuric rezidual concentrat va fi montat pe locul vasului 13-T-424N, fundatia actuala permitand montarea unui rezervor de capacitate de 85 m<sup>3</sup>

Una din etapele din fluxul tehnologic general pentru obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni consta in obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni de tip cationiti.

Obtinerea cationitului (SAC – Linia 1 si 2 Cationit) se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stiren – divinilbenzenici. Copolimerul sulfonat obtinut se spala cu acid sulfuric de concentratii descrescatoare si in final cu apa, pana la eliminarea totala a aciditatii. Acidul sulfuric rezidual rezultat se recupereaza in tancul de stocare 13-T-449, avand actualmente o capacitate totala/utila de 40/34 m<sup>3</sup>.

Capacitatea actuala a vasului 13-T-449 nu permite colectarea acidului rezidual concentrat rezultat din obtinerea cationitului pe Linia 1 si 2 pentru o perioada mai mare de 2 zile.

Din cauza faptului ca, de obicei, prestatorii de servicii nu asigura transport in zilele de sambata si duminica, actualmente acidul sulfuric rezidual concentrat este drenat in bazinul de ape reziduale cationit, fapt ce duce la cresterea gradului de incarcare a acestora.

Noul vas pentru stocarea acidului sulfuric rezidual concentrat va fi montat pe locul vasului 13-T-424N, fundatia actuala permitand montarea unui rezervor de capacitate de 85 m<sup>3</sup>.

Acidul sulfuric considerat pentru uz industrial, numar registru CAS 7554-93-9 este vandut in baza acordului de cumparare nr. RO-26-12/2022 de catre prestatorul de servicii ElixirZorka.

Prin modificarea capacitatii de stocare a rezervorului de stocare acid sulfuric rezidual concentrat, nu se modifica consumul de acid sulfuric utilizat in proces.

### Separarea apei pluviale

Da, apele pluviale nu pot fi contaminate cu apele uzate rezultate in societate.

### Justificare

Apele provenite din fosa septica se unesc cu apele provenite de la grupul administrativ VIROMET si impreuna gurg in statia de epurare, unde are loc procesul de epurare.

### Studii

#### Tabel 51 - Studii pentru stabilirea celei mai adecvate metode de incadrare in valorile limita de emisie

Este necesar sa se efectueze studii pentru stabilirea celei mai adecvate metode de incadrare in valorile limita de emisie din Sectiunea 3?

Daca da, enumerati-le si indicati data pana la care vor fi finalizate.

Studiu	Data
Impreuna cu VIROMET S.A., PUROLITE S.R.L. a contribuit la modernizarea statiei de epurare ca apele evacuate din statia de epurare la raul Olt sa se in cadreze in prevederile NTPA 001.	-

**Compozitia efluentului**

Identificati principalii constitienti chimici ai efluentului epurat (inclusiv sub forma de CCO) si ce se intampla cu ei in mediu

**Tabel 52 - Compozitia efluentului**

Componenta - (in special sub forma CCO)	Punctul de evacuare	Destinatie	Ce se intampla cu ea in mediu?	Masa/unitate de timp	mg/l
Apa acida	Intrare in statia de epurare VIROMET	Este tratata in statia de epurare VIROMET dupa care este trimisa in raul Olt	Debit cuprins intre 30 si 130 mc/ora	Min 4.800 Max 6.800	6,5 ÷ 8,5
Ape conventional curate	Canalizarea apelor pluviale VIROMET	Se unesc cu apele pluviale din VIROMET si se duc in raul Ucea	-	20	60,0
Ape menajere	Canalizarea menajera	Se duc in statia de epurare VIROMET pe canalizarea menajera a Viromet S.A.	17 ÷ 40 mc/ora 20 mc/ora		70,0
Ape aminice	Intrare statia de epurare VIROMET	Sunt tratate in statia de epurare VIROMET	-	COD 3.000	20,0

**Studii****Tabel 53 – Studii necesare**

Sunt necesare studii pe termen mai lung pentru a stabili destinatia in mediu si impactul acestor evacuari? Daca da, enumerati-le si indicati data pana la care vor fi finalizate.	
Studiu	Data
Nu este cazul.	-

**Toxicitate**

Apele uzate de pe amplasament sunt epurate in statia de epurare VIROMET, dupa care sunt evacuate in emisar.

Materiile poluante si efectele acestora

*Materii organice*, in timpul descoperirii lor, consuma oxigenul din apa, intr-o masura mai mare sau mai mica, in functie de cantitatea evacuata, provocand distrugerea fondului piscicol si in general a tuturor organismelor acvatice. Cantitatea de oxigen, reprezentand una din conditiile principale ale vietii acvatice, este normata si variaza intre 4 ÷ 6mgf/dm in functie de categoria de folosinta. Pe de alta parte, oxigenul este necesar proceselor aerobe de epurare sau de autoepurare, respectiv bacteriile aerobe, care oxideaza materiile organice si care in final conduc la autoepurarea receptorului. Lipsa oxigenului, ca urmare a consumului acestuia de catre materiile organice, are ca efect oprirea oxidarii acestora si respectiv continuarea tuturor consecintelor produse de prezenta materiilor organice in apa.

*Materiile anorganice*. Aceste materii, de asemenea in suspensie sau dizolvate sunt mai putin frecvente in apele uzate si poate uneori mai putin poluante decat cele organice. Dintre materiile anorganice trebuie mentionate metalele grele (P, Cu, Zn, Cr), clorurile, sulfatul de magneziu, fierul.

Sarurile anorganice conduc la marirea salinitatii apei emisarului, iar unele ape dintre ele pot provoca cresterea duritatii. Apele cu duritate mare produc depuneri pe conducte, marindu-le rugozitatea si micșorandu-le capacitatea de transport. Metale grele au actiune toxica asupra organismelor acvatice, inhiband in acelasi timp si procesele de autoepurare. Sarurile de azot si fosfor produc dezvoltarea rapida a algelor la suprafata apei.

Materiile in suspensie, fie organice sau anorganice, se depun pe patul emisarului , formand bancuri, consuma oxigenul din apa – daca materiile depuse sunt de natura organica, dau loc la formare de gaze rau mirositor, etc.

Acizii de alcali evacuati cu apele uzate conduc la distrugerea faunei si florei acvatice, Toxicitatea acidului sulfuric pentru fauna depinde de valoarea pH-ului (pestii mor la pH < 4,5).

Hidroxidul de sodiu care este foarte solubil in apa, mareste rapid pH-ul, respectiv alcalinitatea apei, provocand numeroase prejudicii; la peste 25 mgf/dm distruge fauna piscicola.

Acolo unde exista studii care au identificat substante periculoase sau niveluri de toxicitate reziduala, rezumati orice informatii disponibile referitoare la cauzele toxicitatii si orice tehnici propuse pentru reducerea impactului potential:

Nu este cazul.
----------------

### **Reducere CBO**

S.G.A. Brasov monitorizeaza in permanenta apele evacuate din statia de epurare si nu avem cunostiinta de probleme negative in aceasta privinta.

Nu s-au realizat studii in vederea reducerii CBO.

### **Eficienta statiei de epurare orasenesti**

Nu este cazul.

Apele uzate evacuate de pe amplasament sunt tratate in statia VIROMET S.A.

### **Tabel 54 – Mod de epurare**

Parametru	Modul in care acestia vor fi epurati in statia de epurare
Metale	-
Poluanti organici persistenti	-
Saruri si alti compusi anorganici	-
CCO	-
CBO	-

### **By-pass-area si protejarea statiei de epurare**

Nu este cazul

Nu este cazul, orasul Victoria nu are statie de epurare oraseneasca.

### **Tabel 55 – By-pass-area si protejarea statiei de epurare**

% din timp cat statia este ocolita	Nu este cazul
O estimare a incarcarii anuale crescute cu metale si poluanti persistenti care vor rezulta din by-pass-are	Nu este cazul
Planuri de actiune in caz de by-pass-are, cum ar fi cunoasterea momentului in care apare, replanificarea unor activitati, cum ar fi curatarea, sau chiar inchiderea atunci cand se produce by-pass-area.	Nu este cazul
Ce evenimente ar putea cauza o evacuare care ar putea afecta in mod negativ statia de epurare si ce actiuni (de ex. bazine de retentie, monitorizare, descarcare fractionata etc.) sunt luate pentru a o preveni.	Nu este cazul
Valoarea debitului de asigurare la care statia de epurare oraseneasca va fi by-pass-ata.	Nu este cazul

### **Rezervoare tampon**

Nu este cazul.

1. ape aminice: pentru a evita varfurile cu incarcare maxima de amine s-a montat un vas tampon deb 16 mc care stocheaza prima apa de spalare din aminare. Acesta apa este trimisa in statia de epurare a VIROMET pana la urmatoarea prima spalare ( 12 ore)
2. ape acide: apele acide sunt trimise in prima faza in sumpurile de la sectiile copolimer, cationit, clormetilare, unde are loc o corectie a pH-lui si apoi sunt trimise in statia de epurare a VIROMET.

**Tabel 56 – Conformarea cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p><b>1. Utilizare unui rezervor tampon in amonte a apelor uzate de la statia de epurare a apelor uzate pentru a obtine o calitate constanta a apei reziduale</b></p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.17 Waste water buffer si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</b>                      Un rezervor tampon suficient de mare instalat in amonte de statia de epurare a apelor reziduale pentru asigurarea functionarii stabile a procesului de tratare a apelor reziduale prin asigurarea unui flux de intrare constant.                      Tamponul de asemenea, functioneaza ca un rezervor (rezervor bena) pentru a apelor uzate care nu indeplinesc limitele de concentratie maxime inainte de evacuare. Aceste ape uzate sunt returnate la rezervorul tampon sa fie tratate din nou.                      - Apa de spalare poate fi, de asemenea, tamponat pentru reutilizare ca un agent de curatare reactor in productia, cu scopul de a reduce cantitatea de apa de spalare.                      Calitate constanta a apei reziduale, ceea ce duce la o performanta constanta a statiei de epurare.</p> <p><b>BAT 9.</b>  <b>CWW, pag. 546</b>                      Pentru a se evita emisiile necontrolate in apa, BAT consta in furnizarea unei capacitati-tampon de stocare adecvata pentru apele reziduale produse in conditii diferite de conditiile normale de functionare, pe baza unei evaluari a riscurilor (care sa ia in considerare, de exemplu, natura poluantului, efectele asupra tratarii ulterioare si mediul receptor) si in luarea altor masuri adecvate (de exemplu, controlul, tratarea, reutilizarea).                      Pentru stocarea provizorie a apei de ploaie contaminate este necesara separarea acesteia, care ar putea sa nu fie fezabila in cazul sistemelor existente de colectare a apelor reziduale.</p>	<p>Implementat la nivel de fabrica (sump-urile actuale, sunt dimensionate astfel incat sa asigure debite suplimentare ce pot sa apara in caz de functionare anormala).</p> <p>Sectia copolimeri detine vase de spalare, din inox, cu agitator cu capacitate de 16 mc, cate unul pe fiecare linie.                      In urma procesului de spalare, apele cu incarcare organica sunt trimise prin canale colectoare catre bazinul de colectare ape reziduale si trimise mai departe catre statia de epurare VIROMET pentru tratare.</p> <p>Sectia Copolimeri are doua bazine subterane:                      - unul de capacitate 20 mc, este destinat tehnologic pentru a se deversa continutul reactorului in caz de defectiune. Sarja poate fi recuperata din acest bazin sau poate fi transferata in cel de al doilea;                      - al doilea bazin subteran este pentru ape reziduale, denumit sump, cu o capacitate de 20 mc, unde se strang toate apele reziduale alcaline cu urme de substante organice din fazele de spalare, uscare. Din acest bazin, cu ajutorul pompelelor apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p>Apa de spalare de la gazele neutralizate vaporilor de acizi cu solutie NaOH se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale cationit cu o capacitate de 20 mc .</p> <p>Sectia Cationit are un bazin de ape reziduale subteran din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump cationit, cu o capacitate de 30 mc, unde se strang apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare.</p> <p>Apa de spalare de la gazele neutralizate vaporilor de acizi cu solutie NaOH se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale cationit cu o capacitate de 20 mc.</p> <p>In urma procesului de hidroliza a cationitului slab acid vaporii rezultati sunt condensati si apoi sunt colectati in vase speciale de 7,5 mc, apoi se transfera cu pompa in vasul de stocaj solutie de apa amoniacala de 30 mc, ce se preia cu cisterne auto de compania SETCAR S.A. Braila, care va realiza distrugerea acesteia.</p> <p>Apele de spalare sunt colectate si trimise catre bazinul subteran Cationit cu o capacitate de 30 mc, urmand sa fie trimise catre statia de tratare VIROMET.</p> <p>In urma procesului de deshidratare a rasina schimbatoare de cationi apa rezultata este colectata si trimisa catre statia de tratare ape uzate VIROMET.</p> <p>Instalatia de clormetilare detine un vas de spalare emailat, cu manta exterioara si agitator de 16 mc.</p> <p>Instalatia are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clormetilare cu o capacitate de 30 mc, unde se strang toate apele reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare si un vas suprateran placat cu cauciuc pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate de 10 mc. Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide.</p> <p>Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare.</p> <p>Apa de spalare de la gazele neutralizate vaporilor de acizi cu solutie NaOH se evacueaza la sumpul de clormetilare cu o capacitate de 30 mc.</p> <p>Pentru ape aminice se foloseste doua rezervoare tanc tampon unul de 16 mc si unul de 11 mc (otel inoxidabil) pentru solutia muma inainte de neutralizare pentru un control mai bun de pH si o dilutie in timp a continutului organic.</p> <p>Deasemenea pentru apele acide folosim un tanc de 30 mc, denumit sump aminare din material PAFS, placate la interior cu o rasina rezistenta la atacul acidului pentru stocaj intermediar a apelor acide rezultate din process. Acest vas actioneaza ca tampon de aciditate si continut organic inainte de preneutralizarea.</p> <p>Rolul acestor vase este de optimizare a parametrilor solutiilor mume inainte de faza de preneutralizare furnizand parametric constanti spre statia de epurare</p> <p>Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele in statia de epurare a VIROMET S.A. prin colectorul de ape organice.</p> <p>Apa de spalare de la gazele neutralizate vaporilor de acizi cu solutie NaOH se evacueaza la sumpul de aminare cu o capacitate de 30 mc.</p>

Epurarea pe amplasament

Studii

Tabel 57 - Epurare

Statie	Obiective	Tehnici	Parametri principali			
			Parametri proiectati	Statia de epurare analizata	Parametrii de performanta	Eficienta epurarii
Epurare primara	Reduce fluctuatiile de debit si intensitate ale efluentului	Egalizarea debitului	Capacitate	-	Debit mediu zilnic (m <sup>3</sup> /zi) Debit maxim pe ora (m <sup>3</sup> /h)	-
	Previne deteriorarea statiei de epurare	Rezervoare de deviatie	Capacitate	-	Monitorizarea on-line a turbiditatii/solidelor in suspensie	-
	Indepartarea solidelor de dimensiuni mari si a unor poluanti precum grasimi uleiuri si lubrifianti (GUL)	Gratare	Capacitate examinarea marimii particulelor in timpul proiectarii de detaliu	-	Solide in suspensie (mg/dm <sup>3</sup> ) in efluentul de la gratare	-
	Epurare secundara	Indepartarea solidelor in suspensie/pigmentilor colorilor	Centrifugare		-	Solide in suspensie (mg/l)
Decantare Bazine Decantor local			12 mc (colectare slam zincare) – 2 buc. 156 mc (colectare slam zincare)	- - -	Solide in suspensie (mg/l) -	75%
Flotare pneumatica				-	Solide in suspensie (mg/l)	
Indepartarea CBO		Epurare aeroba	Valorile incarcarii cu CCO Timpul de retentie hidraulica % de namol activ recirculat	-	CBO/CCO in influent CBO/CCO in efluent Solutii mixte Solide in suspensie (mg/l)	-

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Statie	Obiective	Tehnici	Parametri principali			
			Parametri proiectati	Statia de epurare analizata	Parametrii de performanta	Eficienta epurarii
Epurare secundara		Epurare anaeroba	Pre-epurare?	-	CBO/CCO in influent CBO/CCO in efluent	-
			Timpul de retentie hidraulica Nutrienti Incarcare?? pH si temperatura Productie de gaz Post epurare			
Epurare secundara	Tratarea si eliminarea namolului	Concentrare si deshidratare	Potential de ingrosare Indicele de namol Timpul de retentie	-	Procent de solide uscate in influent si efluent	-
Epurare terciara	Reciclarea apei	Macrofiltrare	Marimea paturilor filtrante (Filtre de nisip?)	-	Materii totale in suspensie (mg/l) Turbiditate	-
		Membrane	Marimea porilor?	-	Conductivitate	-
		Dezinfectie		-	Transmisivitate (pentru UV) Numar de coliformi Analiza agenti patogeni	-
Pot fi unele etape ocolite? Daca da, cat de des se intampla asta si care sunt masurile luate pentru reducerea emisiilor?				-		

**5.4 Minimizarea pierderilor si scurgerilor in apa de suprafata, canalizare si apa subterana**

**Ofertii informatii despre pierderi si scurgeri dupa cum urmeaza**

**Tabel 58 - Potentialele surse pentru pierderi si scurgeri in ape**

<b>Sursa</b>	<b>Poluanti</b>	<b>Masa/unitatea de timp unde este cunoscuta (Kg/an)</b>
Reteaua de alimentare cu apa	Specifici	Nu se cunoaste
Reteaua de abur	Temperatura	Nu se cunoaste
Masiniile care fac aprovizionarea cu materii prime Scurgerile accidentale se colecteaza in reseaua de ape conventional curate(cu descarcare in raul Ucea). Pentru controlul acestor evenimente nedorite se poate monta pe canalizarea conventional curata o pompa care sa trimita aceste ape in statia de epurare VIROMET.	Posibili poluanti sunt materiile prime depozitate in parcul de materii prime: metanol, metilal, NaOH, acid sulfuric, acid clorhidric, oleum, clorura ferica, stiren, divinilbenzen, Dimetilamina, trimetilamina	Nu se cunoaste
Neetanseitati care apar in instalatie	Specifici	Nu se cunoaste

**Structuri subterane**

**Tabel 59 - Structuri subterane**

<b>Cerinta caracteristica a BAT</b>	<b>Conformare cu BAT Da/Nu</b>	<b>Document de referinta</b>	<b>Daca nu va conformati acum, data pana la care va veti conforma</b>
Furnizati planul (planurile) de amplasament care identifica traseul tuturor drenurilor, conductelor si canalelor si al rezervoarelor de depozitare subterane din instalatie. (Daca acestea sunt deja identificate in planul de inchidere a amplasamentului sau in planul raportului de amplasament, faceti o simpla referire la acestea).	Da	Plan general Anexa nr. 7 - RA Planul retea apa potabila Plan Retea canalizare Plan amplasare rezevoare	-
Pentru toate conductele, canalele si rezervoarele de depozitare subterane confirmati ca una din urmatoarele optiuni este implementata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izolatia de siguranta</li> <li>• detectare continua a scurgerilor</li> <li>• un program de inspectie si intretinere</li> </ul>	Da Da Da	Program de intretinere	- - -



Daca exista motive speciale pentru care considerati ca riscul este suficient de scazut si nu necesita masurile de mai sus, acestea trebuie explicate aici.

Apele uzate sunt trimise prin conducte izolate si suspendate pe estacada tocmai din cauza ca daca sunt scurgeri accidentale pe sol sa poata fi remediata imediat cauza.  
Nu exista puturi de foraj.

**Acoperiri izolante**

**Tabel 60 - Acoperiri izolante**

Cerinta	Da/Nu	Daca nu, data pana la care va fi
Exista un proiect de program pentru asigurarea calitatii, pentru inspectie si intretinere a suprafetelor impermeabile si a bordurilor de protectie care ia in considerare: capacitati; grosime; precipitatii; material; permeabilitate; stabilitate/consolidare; rezistenta la atac chimic; proceduri de inspectie si intretinere; si asigurarea calitatii constructiei	Da	Sunt proceduri de urmarire zilnica a eventualelor probleme ce apar in procesul din purolite.
Au fost cele de mai sus aplicate in toate zonele de acest fel?	Da	-

**Zone de poluare potentiale**

Unitatea detine un *Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale*.

Punctele critice unde pot aparea situatii de poluare accidentala au fost identificate si este disponibila si lista poluantilor potentiali. De asemenea, in cadrul *Planului de prevenire si combatere a poluarii accidentale* sunt prevazute masuri privind prevenirea, limitarea si inlaturarea urmarilor poluarilor accidentale.

**Tabel 61 - Surse de poluare potentiale a solului**

Cerinta	de ex. zona de descarcare a rezervoarelor	de ex. Depozit de materii prime	Zone de productie	de ex. Depozit de produse	de ex. Depozit de deseuri
Confirmati conformarea sau o data pentru conformarea cu prevederile pentru:	Da	Suprafata betonata	Suprafata betonata	Suprafata betonata	Suprafata betonata, prevazute cu pubele, containere Depozitul de praf de la alice este la halda de deseuri inerte
▪ suprafata de contact cu solul sau subsolul este impermeabila	-	Tancurile de materii prime sunt prevazute cu baza de retinerea scurgerilor accidentale		-	-
▪ cuve etanse de retinere a deversarilor	-	da	-	-	-
▪ imbinari etanse ale constructiei	-	da	-	-	-
▪ conectarea la un	Da	-	Da	Da (halda de	Da

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Cerinta	de ex. zona de descarcare a rezervoarelor	de ex. Depozit de materii prime	Zone de productie	de ex. Depozit de produse	de ex. Depozit de deseuri
sistem etans de drenaj				productie) In spatiile de productie sunt prevazute sisteme de colectare a apelor uzate	

Daca exista motive speciale pentru care considerati ca riscul este suficient de scazut si nu impune masurile de mai sus, acestea trebuie explicate aici.

Nu este cazul.

### Cuve de retentie

**Tabel 62 - Conformarea cu cerintele pentru cuve de retentie**

Cerinta	Toate rezervoarele de materii prime	Scurgerile accidentale se colecteaza in bazele colectoare si sunt pompate in sumpurile ape uzate neutralizate si sunt trimise in statia de epurare VIROMET spre neutralizare.
Sa fie impermeabile si rezistente la materialele depozitate	Sunt facute din beton si placate antiacid la depozitul de acizi	-
Sa nu aiba orificii de iesire (adica drenuri sau racorduri) si sa se scurga – colecteze catre un punct de colectare din interiorul cuvei de retentie	Nu au orificii care sa dreneze in canalizarea pluviala	-
Sa aiba traseele de conducte in interiorul cuvei de retentie si sa nu patrunda in suprafetele de siguranta	Da	-
Sa fie proiectat pentru captarea scurgerilor de la rezervoare sau robinete	Da	-
Sa aiba o capacitate care sa fie cu 110% mai mare decat cel mai mare rezervor sau cu 25% din capacitatea totala a rezervoarelor	Da	-
Sa faca obiectul inspectiei vizuale regulate si orice continuturi sa fie pompate in afara sau indepartate in alt mod, sub control manual, in caz de contaminare	Da	-
Atunci cand nu este inspectat in mod frecvent, sa fie prevazut cu un senzor de nivel inalt si cu alarma, dupa caz	Nu este cazul	-
Sa aiba puncte de umplere in interiorul cuvei de retentie unde este posibil sau sa aiba izolatia adecvata	Nu este cazul	-
Sa aiba un program sistematic de inspectie a cuvelor de retentie, (in mod normal vizual, dar care poate fi extins la teste cu apa acolo unde integritatea structurala este incerta)	Da	-

Daca exista motive speciale pentru care considerati ca riscul este suficient de scazut si nu impune masurile de mai sus, acestea trebuie explicate aici.

Nu este cazul.

**Alte riscuri pentru sol**

**Tabel 63 - Alte riscuri pentru sol**

Identificati orice alte structuri, activitati, instalatii, conducte etc. care, datorita scurgerilor, pierderilor, avariilor ar putea duce la poluarea solului, a apelor subterane sau a cursurilor de apa.	Tehnici implementate sau propuse pentru prevenirea unei astfel de poluari
Descarcarea materiilor prime din cisternele auto	Supravegherea atenta a fiecarei descarcari de materii prime

**5.5 Emisii in apa subterana**

Nu exista emisii directe sau indirecte in apa subterana de substante incluse in Anexele 5 si 6 ale Legii nr. 310/28.06.2004, provenite din procesele supuse autorizarii.

**Tabel 64 - Emisii in apa subterana**

	<b>Supraveghere</b> –aceastava varia de asemenea de la caz la caz, dar va cuprinde monitorizarea calitatii apei subterane si asigurarea luarii masurilor de precautie necesare prevenirii poluarii apei subterane.		
<b>1</b>	Ce monitorizare a calitatii apei subterane este/va fi realizata?	Detaliati substantele monitorizate	Frecventa (de ex. zilnica, lunara)
		3 puturi de monitorizare pH, Consum chimic de oxigen (CCO-Cr), Cloruri (Cl <sup>-</sup> ), Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), Materii in suspensie, Reziduu filtrabil la 105°C, Cloroform, Metilal, Izobutanol, Amine	Anual – puturi ape subterane
<b>2</b>	Ce masuri de precautie sunt luate pentru prevenirea poluarii apei subterane?	Dati detalii despre tehnicile/procedurile existente	
		Procedura de descarcare a materiilor prime este supravegheata in permanenta de operatorii materii prime iar riscul producerii de accidente este exclus. Flansele care fac legaturile la descarcarea materiilor prime trebuie sa fie fixate in min 4 suruburi, pentru a evita scurgerile accidentale. Furtunurile de descarcare sunt prevazute cu ventile la capetele lor pentru a evita scurgerile pe carosabil la terminarea operatiilor de descarcare.	

**Controlul si intretinerea alimentarii cu apa si apelor uzate**

- Se vizualizeaza zilnic integritatea conductelor, rezervoarelor, recipientii de gaze tehnice.
- Se curata reseaua interioara de canalizare. Curatarea rezervoarelor se face de firme abilitate.
- Sunt alocate fonduri pentru aceste tipuri de lucrari.

**5.6 Miros**

Mirosurile care creaza disconfort sunt cele provenite de la utilizarea aminelor in procesul de productie. Atat la descarcarea aminelor cat si din trimitera apelor aminice uzate in statia de epurare. Sistemul de spalare al gazelor fiind unul foarte performant, teoretic nu pot aparea mirosuri din procele de productie. Din masuratorile efectuate saptamanal aerul din Victoria nu a reiesit depasiri de 2 ppm la amine. Aparatul Drager este calibrat intre 10 ÷ 20 ppm.

Pentru a stopa producerea acestor mirosuri, care creaza disconfort, in Or. Victoria se iau urmatoarele masuri:

- apele aminice trimise in statia de epurare sunt colectate intr-un rezervor de 16 mc, de unde se trimit in statia de epurare in 24 de ore, pentru a nu deregla sistemul de epurare din statia de epurare.
- Apele aminice trebuie sa fie trimise in statia de epurare in limitele stabilite de contractul de prestari servicii intre purolite si viromet.
- La descarcarea aminelor, din cisternele care fac aprovizionarea sunt prevazute ventile la capetele furtunelor prin care se face descarcarea cat si furtune care introduc in cistera vaporii de amine creati in rezervor la procesul de descarcare.

- PUROLITE S.R.L. si VIROMET S.A. au imbunatatit statia de epurare finala conform studiului realizat LUDAN in vederea neutralizare a apelor aminice.
  - Rezervoarele de amine sunt prevazute cu supape de siguranta, care se verifica periodic, rezervoare de amine sunt racite cu glicol la – 4 grade si cu apa refrigerata la + 5 grade.

Monitorizarea mirosului: in vederea monitorizarii nivelului de imisii (amine, SO<sub>2</sub>,) rezultat din activitatea desfasurata de PUROLITE, saptamanal se efectueaza cu Aparatul Drager masurari in 5 puncte din Victoria:

1. Piata;
2. Pompieri;
3. Spital;
4. Centru;
5. Statia de epurare.

Exista Rapoarte saptamanale realizate si semnate atat de reprezentantii PUROLITE S.R.L. cat si de reprezentantii primariei Victoria.

**Tabel 65 – Conformarea cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>												
<p><b>BAT 6.</b>  <b>CWW, pag. 545</b>                      BAT consta in monitorizarea periodica, in conformitate cu standardele EN, a emisiilor de mirosuri provenite din surse relevante.                      Emisiile pot fi monitorizate prin olfactometrie dinamica in conformitate cu standardul EN 13725. Monitorizarea emisiilor poate fi completata prin masurarea/estimarea gradului de expunere la mirosuri sau prin estimarea impactului mirosurilor.</p>	<p>Masura are relevanta la nivel de fabrica, dar nu se poate aplica, se monitorizeaza in cadrul punctelor din perimetrul periuzinal.</p>												
<p><b>BAT 20.</b>  <b>CWW, pag. 554</b></p> <p><b>BAT 12</b>  <b>WT, pag. 728</b></p> <p>In scopul prevenirii sau, atunci cand acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT consta in elaborarea, punerea in aplicare si revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a mirosului, in cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1), care include toate elementele de mai jos:                      (i) un protocol care sa contina masuri si un calendar corespunzator;                      (ii) un protocol pentru monitorizarea mirosurilor;                      (iii) un protocol pentru raspunsul in caz de identificare a incidentelor care provoaca mirosuri;                      (iv) un program de prevenire si reducere a mirosurilor conceput pentru a identifica sursa (sursele) acestora, a masura/estima gradul de expunere la mirosuri, a caracteriza contributiile surselor si a aplica masuri de prevenire si/sau de reducere.                      Monitorizarea aferenta este prevazuta la BAT 6.</p>	<p>Implementat la nivel de fabrica PUROLITE                      Se aplica instalatiile tehnologice si la rezervoarele de depozitare materii prime si produs finit.</p>												
<p><b>BAT 21.</b>  <b>CWW, pag. 554</b></p> <p><b>BAT 13</b>  <b>WT, pag. 731</b></p> <p>In vederea prevenirii sau, daca acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri provenite din colectarea si tratarea apelor reziduale si din tratarea namolului, BAT consta in utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinatii a acestora.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Reducerea la minimum a duratei de retinere</td> <td>Reducerea la minimum a duratei de retinere a apelor reziduale si a namolului in sistemele de colectare si de depozitare, in special in conditii anaerobe.</td> <td>Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul sistemelor de colectare si de depozitare existente.</td> </tr> <tr> <td>b. Tratament chimic</td> <td>Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compusii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de exemplu, oxidarea sau precipitarea de hidrogen sulfurat).</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td>c. Optimizarea</td> <td>Aceasta poate include:</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	a. Reducerea la minimum a duratei de retinere	Reducerea la minimum a duratei de retinere a apelor reziduale si a namolului in sistemele de colectare si de depozitare, in special in conditii anaerobe.	Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul sistemelor de colectare si de depozitare existente.	b. Tratament chimic	Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compusii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de exemplu, oxidarea sau precipitarea de hidrogen sulfurat).	General aplicabila.	c. Optimizarea	Aceasta poate include:	General aplicabila.	<p>Neaplicabil la nivel de fabrica.</p>
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate											
a. Reducerea la minimum a duratei de retinere	Reducerea la minimum a duratei de retinere a apelor reziduale si a namolului in sistemele de colectare si de depozitare, in special in conditii anaerobe.	Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul sistemelor de colectare si de depozitare existente.											
b. Tratament chimic	Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compusii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de exemplu, oxidarea sau precipitarea de hidrogen sulfurat).	General aplicabila.											
c. Optimizarea	Aceasta poate include:	General aplicabila.											

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>
tratamentului anaerobic	i. Controlul continutului de oxigen; ii. Intretinerea frecventa a sistemului de aerare; iii. Utilizarea oxigenului pur; iv. Indepartarea deseurilor in rezervoare.		
d. Amplasarea in spatii inchise	Acoperirea sau amplasarea in spatii inchise a instalatiilor de colectare si tratare a apelor reziduale si a namolului pentru a se colecta gazele reziduale urate mirositoare in vederea tratarii ulterioare.	General aplicabila.	
e. Tratare la sfarsit de proces	Aceasta poate include: (i) epurarea biologica; (ii) oxidarea termica	Epurarea biologica se poate aplica numai compusilor care sunt usor solubili in apa si bioeliminabili.	

Conform cerintelor aplicabile pentru aplicabile ale sistemului de management de mediu, trebuie realizat un planul de gestionare a mirosului.

Conform Legii nr. 123/2020 trebuie sa se intocmeasca planul de gestionare a disconfortului olfactiv si sa implementeze:

- un program de evaluare utilizand metoda grila, conform EN 16841-1: 2016, pentru determinarea nivelului de expunere la miros in aerul ambiental intr-o zona de evaluare definita, pentru a determina distributia frecventei expunerii mirosului pe o perioada suficient de lunga (6 sau 12 luni) pentru a fi reprezentativa pentru conditiile meteorologice din amplasamentul PUROLITE S.R.L. Sursele de miros se vor studia atat in interiorul amplasamentului, cat si in afara zonei de evaluare;
- se va initia o etapa de sondaje, conform VDI 3883 Partea 1: 2015, folosind chestionare pentru a determina efectul sau potentialul enervant al mirosului cauzat de expunerea mirosului intr-o zona rezidentiala. In fiecare zona de ancheta, in functie de obiectivul sondajului, se va investiga un numar minim de gospodarii si se va intervieva cate o persoana per gospodarie. Rezultatele vor fi destinate sa identifice in mod obiectiv si cuantificabil nivelul de suparare a mirosului rezidentilor;
- se vor efectua determinari, tip screening, pentru identificarea unor componente din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populatiei si care pot induce emisii de miros;
- se vor efectua masurari utilizand sistemele de senzori electronice, ce sunt sisteme cu senzori multi-gaz destinate sa detecteze anumite substante gazoase, acelasi identificate in „screening”. Utilizarea senzorii electronici prezinta un spectru de sensibilitate mai larg decat nasul uman, intinderea spectrului in functie de tipurile de senzori utilizati si de componente identificate prin „screening”;
- se va realiza audit independent privind managementul mirosurilor in vederea stabilirii surselor susceptibile si evaluarea impactului emisiilor difuze si emisiilor fugitive si ca celor generatoare de mirosuri, in baza masuratorilor efectuate.
- Exista 2 statii meteorologice pentru monitorizarea directiei si vitezei vantului, astfel in cazul unui eveniment cu emanatii de mirosuri in orasul Victoria, se poate analiza daca evenimentul declansator a avut loc pe amplasamentul PUROLITE S.R.L. si directia vantului este spre orasul Victoria, sau mirosul provine din alta parte.

**Receptori (inclusiv informatii referitoare la impactul asupra mediului si la reglementarile existente pentru monitorizarea impactului asupra mediului)**

**Tabel 66 - Receptori**

Identificati si descrieti fiecare zona afectata de prezenta mirosurilor	Au fost realizate evaluari ale efectelor mirosului asupra mediului?	Se realizeaza o monitorizare de rutina?	Prezentare generala a sesizarilor primite	Au fost aplicate limite sau alte conditii?
<p>Descrieti tipul de receptor si dati o aproximare a numarului de locuitori, dupa caz.</p> <p>Intr-o instalatie mare, diversi receptori pot fi afectati de surse diferite.</p> <p>Descrieti localizarea sau indicati pozitia pe un plan al localitatii (indicati si perimetrul procesului unde este posibil).</p>	<p>De exemplu, orice evaluari care vizeaza <b>IMPACTUL</b> asupra receptorilor - adica nu efectele la nivelul amplasamentului, (la sursa), desi pot utiliza ca date primare, date care provin de la sursa.</p> <p>Astfel de evaluari pot include modelari ale dispersiei, studii privind populatia, sondaje privind perceptia publicului, observatii in teren, olfactometrie simpla (testari olfactive) sau orice monitorizare a aerului ambiental.</p> <p>Cand au fost acestea realizate si cu ce scop? Care au fost rezultatele privind efectul/impactul asupra receptorilor?</p>	<p>Se realizeaza o monitorizare suplimentara care se refera la impact Aceasta ar putea cuprinde "testari olfactive" efectuate in mod regulat pe perimetru sau o alta forma de monitorizare a aerului ambiental.</p> <p>Sub ce forma, care este frecventa de realizare si care sunt rezultatele obisnuite?</p>	<p>Au fost primite vreodata sesizari?</p> <p>Cate, cand si la cate incidente sau surse/receptori separati se refera acestea? Care este/a fost cauza si daca a fost corectata?</p> <p>Daca nu a facut-o deja in alta parte a Solicitarii, Operatorul trebuie sa confirme ca are implementata o procedura pentru solutionarea sesizarilor.</p>	<p>Au fost impuse conditii sau limite de catre Autoritatea Regionala de Mediu care se refera la <u>receptorii sensibili</u> sau la alte localizari.</p> <p>De ex. restrictii de amplasare, coduri de buna practica, conditii stabilite pentru instalatiile existente</p>
<p>Asezari umane – Nu sunt in zona amplasamentului</p>	<p>Nu sunt receptori in zona la o distanta mai mica de 500 m.</p>	<p>Se monitorizeaza in 6 puncte in jurul Purolite, precum si al statiilor de epurare VIROMET, minimum de 3 ori/zi.</p>	<p>Nu au fost au fost primite niciodata sesizari.</p>	<p>Ni au fost impuse conditii sau limite de catre Autoritate Regionala de Mediu care se refera la <u>receptorii sensibili</u> sau la alte localizari.</p>

**Surse/emisii nesemnificative**

Substantele mirositoare sunt aminele.

La descarcarea aminelor s-a prevazut ventil de inchidere manual la descarcarea cisternelor si furtun de colectare a gazelor din tanc in momentul umplerii rezervorului si trimiterea lor in cistena auto.

La scruborul de spalare a gazelor din aminare, la o functionare corecta gazele evacuate in atmosfera nu dau mirosuri de amine.

Surse de mirosuri (inclusiv actiuni intreprinse pentru prevenirea si/sau minimizarea acestora)

Tabel 67 - Surse de mirosuri

Unde apar mirosurile si cum sunt ele generate? (a)	Descrieti sursele punctiforme de emisii. (b)	Descrieti emanarile fugitive sau alte posibilitati de emanare ocazionala. (c)	Ce materiale sunt utilizate sau ce tip de mirosuri sunt generate? (d)	Se realizeaza o monitorizare continua sau ocazionala? (e)	Exista limite pentru emanarile de mirosuri sau alte conditii referitoare la aceste emanari? (f)	Descrieti actiunile intreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emanarilor. (g)	Descrieti masurile care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor si a termenelor (h)
<p>Descrieti activitatea sau procesul in care sunt utilizate sau generate materiale mirositoare. Zonele de depozitare a materialelor mirositoare trebuie si ele prezentate. De exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incalzirea materialelor, adaugarea de acizi, activitatea de intretinere,</li> <li>- Zone de depozitare, statia de epurare a apelor uzate</li> </ul>	<p>Pentru fiecare activitate sau proces descris in coloana (a) faceti o lista a surselor punctiforme de emisii, de ex. ventilile, cosuri, exhaustoare</p> <p>Includeti ventilile sau flacarile de avarie, valvele de siguranta ale rezervoarelor</p>	<p>Pentru fiecare activitate sau proces descris in coloana (a) descrieti punctele de emanare fugitiva - acestea trebuie sa includa lagunele si spatiile deschise de depozitare, benzile rulante si alte mijloace de transport, orificii in peretii cladirilor (fie ele intentionate sau neintentionate), flanse, valve etc.</p>	<p>- substante care sunt cunoscute ca fiind mirositoare (de ex. mercaptanii)</p> <p>- materiale mirositoare care pot degaja un amestec de substante care emana mirosuri (materiale aflate in putrefactie, namolul ce rezulta de la decantarea apelor uzate)</p> <p>- un "tip" de miros, de ex. mirosul de "ars"</p> <p>Sunt acestea materii prime, intermediare, sub-produse, produse finite sau deseuri?</p> <p>Sunt materialele mirositoare folosite pentru curatire sau procesul de curatire transforma sau disloca materiale mirositoare?</p>	<p>Aceasta se refera la monitorizarea la sursa sau in apropierea sursei.</p> <p>Pentru fiecare sursa listata, faceti o descriere - in ce forma, cat de des este realizata si care sunt rezultatele inregistrate in mod obisnuit?</p>	<p>Daca nu au fost mentionate anterior cu privire la receptori.</p>	<p>Pentru fiecare sursa demonstrati ca nu vor aparea probleme in conditii de functionare normala. De asemenea, aratati cum vor fi administrate situatiile anormale (acest aspect este tratat mai amanuntit in tabelul „Managementul mirosurilor” si astfel poate fi omis aici daca vor fi furnizate informatii suplimentare).</p> <p>Tehnicile de management si de instruire precum si tehnologiile trebuie de asemenea prezentate</p>	<p>Identificati orice propuneri pentru imbunatatire sau aspecte locale specifice care trebuie solutionate pentru a indeplini cerintele caracteristice BAT. O prezentare a planificarii actiunilor in timp trebuie de asemenea inclusa.</p>
Instalatii	cosuri	alcool izobutilic	amine	-	Nu. Se considera	Sistem de spalare	Nu se considera



**Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor**

Unde apar mirosurile si cum sunt ele generate? (a)	Descrieti sursele punctiforme de emisii. (b)	Descrieti emanarile fugitive sau alte posibilitati de emanare ocazionala. (c)	Ce materiale mirositoare sunt utilizate sau ce tip de mirosuri sunt generate? (d)	Se realizeaza o monitorizare continua sau ocazionala? (e)	Exista limite pentru emanarile de mirosuri sau alte conditii referitoare la aceste emanari? (f)	Descrieti actiunile intreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emanarilor. (g)	Descrieti masurile care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor si a termenelor (h)
tehnologice	dispersie	metanol formaldehida formaldehida amine amoniac			BAT nedetectarea olfactiva in afara amplasamentului		necesare alte masuri privind reducerea emisiilor de compusi organici si a emisiilor fugitive, fata de cele implementate deja.

Declaratie privind managementul mirosurilor

Tabel 68 - Managementul mirosurilor

Sursa/punct de emanaie	Natura/cauza avariei (i)	Ce masuri au fost implementate pentru prevenirea sau reducerea riscului de producere a avariei? (j)	Ce se intampla atunci cand se produce o avarie? (k)	Ce masuri sunt luate atunci cand apare? (l)	Cine este responsabil pentru initierea masurilor? (m)	Exista alte cerinte specifice cerute de autoritatea de reglementare? (n)
Ca cele mentionate in coloana (a), (b) sau (c) din "Tabelul surselor de mirosuri"	Pentru fiecare sursa - identificati dificultati specifice care pot afecta generarea, reducerea sau transportul/dispersia mirosurilor in atmosfera (elemente specifice de topografie pot juca un rol important aici).	Masuri active de prevenire sau minimizare trebuie sa fi fost deja conturate in "Tabelul surselor de mirosuri" coloana (g). In acest tabel trebuie sa fie luate in considerare mai pe larg scenarii de tip "ce se intampla daca" pentru prevenirea avariilor. De exemplu, un scrubber poate fi instalat pentru minimizarea mirosurilor. Masurile luate pentru monitorizare si intretinere trebuie precizate in aceasta sectiune.	In cazul in care o estimare este posibila si are sens, indicati cat de des poate aparea evenimentul descris, cat de "mult" miros poate fi emanat si durata probabila a evenimentului. Nota: utilizarea aprecierilor de tip "mult", "mediu" si "putin" poate fi folositoare daca nu sunt disponibile informatii mai detaliate. Este posibil sa primiti sesizari?	Ce masuri sunt luate? Descrieti masurile care au fost implementate pentru reducerea impactului exercitat de producerea unei avarii.  Aceste masuri trebuie sa fie stabilite de comun acord cu Autoritatea de Reglementare. Astfel de masuri pot fi minore - de tip inchiderea usilor - sau mai semnificative - incetinirea procesului de productie sau oprirea acestuia in cazul aparitiei conditiilor nefavorabile.	Cine (ca post) este responsabil de initierea masurilor descrise in coloana precedenta?	De exemplu - orice cerinta de a informa Autoritatea de Reglementare intr-un anumit interval de timp de la aparitia evenimentului sau masuri specifice care trebuie luate sau cerinte de tinere a evidentei avariilor etc.
Descarcarea aminelor Transportul	Neetanseitatile aparute la vehicularea	Verificarea zilnica cu solutie de 5% apa amoniacala a tuturor	Daca se intampla o avarie pe traseele care vehiculeaza amine ,se	Se remediaza imediat defectiunea aparuta	Managerul de mentenanta	

## Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

Sursa/punct de emanare	Natura/cauza avariei (i)	Ce masuri au fost implementate pentru prevenirea sau reducerea riscului de producere a avariei? (j)	Ce se intampla atunci cand se produce o avarie? (k)	Ce masuri sunt luate atunci cand apare? (l)	Cine este responsabil pentru initierea masurilor? (m)	Exista alte cerinte specifice cerute de autoritatea de reglementare? (n)
aminelor din vasele de stocaj in instalatie	acestor substante	imbinarilor care sunt pe trseele care vehiculeaza amine Controlul permanent al	spala foarte bine locul respectiv si se aeriseste .			
Spalarea gazelor Transportul apelor aminice in statia de epurare	Neetanseitatile aparute la vehicularea acestor substante	nivelului de acid sulfuric din scruberul de sparare gaze Controlul zilnic al traseului care duce apeleaminice uzate in statia de epurare				

**5.7 Tehnologii alternative de reducere a poluarii studiate in cursul evaluarii BAT**

Nu exista BAT pentru procesul de fabricatie al rasinilor schimbatoare de ioni.

Tehnologiile si procesele aplicate in cazul obtinerii rasinilor schimbatoare de ioni este una specifica.

**6 MINIMIZAREA SI VALORIFICAREA DESEURILOR**

**Tabel 69 – Conformarea cu cerinte BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>												
<p><b>Deseurile sunt recuperate (valorificate) prin procedee chimice</b>                      Pentru deseurile solide pot fi considerate BAT urmatoarele tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciclarea deseurilor care contin metale.</li> <li>- Minimizarea producerii deseurilor.</li> <li>- Reciclarea selectiva.</li> <li>- Reutilizarea interna a deseurilor la maxim, iar daca este dificil acest lucru trebuie urmarita reutilizarea externa.</li> <li>- Daca reutilizarea este dificila, BAT consta in depozitarea controlata in vederea eliminarii prin firme autorizate in colectare/valorificare.</li> </ul> <p>Deseurile sunt monitorizate in ceea ce priveste compozitia, cantitatea, proportia si recuperarea, traseul si detaliile legate de eliminarea deseurilor.</p>	<p>Deseurile menajere se colecteaza in containere special puse la dispozitie de ECOSISTEM Victoria S.R.L. Acestea sunt amplasate pe o suprafata betonata sub un platforma betonata de langa Obiect nr. 31 si se predau periodic.</p> <p>Ambalajele de hartie si carton precum si ambalajele de materiale plastice sunt balotate cu presa amplasata pe o suprafata betonata sub copertina cu suprafata de aproximativ 10 mp. (Obiect nr. 8). Aceste deseuri sunt predate periodic.</p> <p>Metalele sun stocate temporar pana la predare pe platforma betonata cu suprafata de 30 mp. langa Obiect nr. 22. Acestea sunt predate periodic.</p> <p>Deseurile de rasini schimbatoare de ioni saturate sau epuizate sunt colectate in supersaci si stocate temporar pe platforma betona cu suprafata de 30 mp. langa Obiect nr. 22. Acestea sunt predate periodic.</p> <p>Deseurile de lichide apoase de clatire cu continut de substante periculoase sunt stocate temporar in rezervorul cu volumul de 20 de tone (Obiectul nr. 14 g) amplasat in zona rezevoarelor de materii prime. Periodic acestea sunt preluate prin pompare in cisterne.</p> <p>Uleiul uzat rezultat din intretinerea instalatiilor este stocat in butoaie metalice in incinta Obiectului nr. 33.</p> <p>Sursele de iluminat sunt predare in baza protocolului incheiat cu Asociatia RECOLAMP.</p>												
<p><b>BAT 13.</b>  <b>CWW, BAT 13 pag. 551</b>                      In scopul prevenirii sau, atunci cand acest lucru nu este posibil, reducerii cantitatii de deseuri trimise spre eliminare, BAT consta in elaborarea si aplicarea unui plan de gestionare a deseurilor in cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1) care sa asigure, in ordinea prioritatii, prevenirea, pregatirea pentru reutilizare, reciclarea sau recuperarea in alt mod a deseurilor.</p>	<p>Aplicat                      Se aplica planul de reducere a deseurilor la nivel de fabrica.                      Se utilizeaza in instalatiile tehnologice.</p>												
<p><b>BAT 17</b>                      Reducerea cantitatii de deseuri destinate eliminarii  <b>LVOC, pag. 596</b></p> <p>Pentru a preveni sau, daca acest lucru nu este posibil, pentru a reduce cantitatea de deseuri trimise spre eliminare, BAT consta in utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor indicate mai jos.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p>	<p>Deseul de copolimer se arde la elimina la RIAN CONSULTING.</p> <p>Solutia de apa amoniacala este preluat de SETCAR S.A.</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deseuri</b></td> </tr> <tr> <td>a. Adaugarea inhibitorilor la sistemele de distilare</td> <td>Selectarea (si optimizarea dozarii) a inhibitorilor de polimerizare care impiedica sau reduc generarea de reziduuri.</td> <td>General aplicabila</td> </tr> <tr> <td>b. Minimizarea formarii reziduurilor cu punct de fierbere ridicat in sistemele de distilare</td> <td>Tehnici care reduc temperaturile si timpii de stationare (de exemplu, umplutura in loc de talere pentru a</td> <td>Se aplica numai la unitatile de distilare noi sau la instalatiile supuse unei</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	<b>Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deseuri</b>			a. Adaugarea inhibitorilor la sistemele de distilare	Selectarea (si optimizarea dozarii) a inhibitorilor de polimerizare care impiedica sau reduc generarea de reziduuri.	General aplicabila	b. Minimizarea formarii reziduurilor cu punct de fierbere ridicat in sistemele de distilare	Tehnici care reduc temperaturile si timpii de stationare (de exemplu, umplutura in loc de talere pentru a	Se aplica numai la unitatile de distilare noi sau la instalatiile supuse unei	
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate											
<b>Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deseuri</b>													
a. Adaugarea inhibitorilor la sistemele de distilare	Selectarea (si optimizarea dozarii) a inhibitorilor de polimerizare care impiedica sau reduc generarea de reziduuri.	General aplicabila											
b. Minimizarea formarii reziduurilor cu punct de fierbere ridicat in sistemele de distilare	Tehnici care reduc temperaturile si timpii de stationare (de exemplu, umplutura in loc de talere pentru a	Se aplica numai la unitatile de distilare noi sau la instalatiile supuse unei											

**Sectiunea 6 – Minimizarea si recuperarea deseurilor**

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>
	reduce scaderea presiunii si, prin urmare, a temperaturii; vid in locul presiunii atmosferice pentru a reduce temperatura)	modernizari semnificative	
Tehnici de recuperare a materialelor in vederea reutilizarii sau a recircularii			
c. Recuperarea materialului (de exemplu prin distilare, cracare)	Materialele (de exemplu, materii prime, produse si produse secundare) se recupereaza din reziduuri prin izolare (de exemplu, distilare) sau prin conversie (de exemplu, cracare termica/ catalitica, gazeificare, hidrogenare)	Se aplica numai daca exista utilizari pentru aceste materiale recuperate	
d. Regenerarea catalizatorului si a adsorbantului	Regenerarea catalizatorului si a adsorbantilor, de exemplu prin tratare termica sau chimica	Aplicabilitatea poate fi limitata daca regenerarea determina efecte semnificative intre diversele medii	
Tehnici de recuperare a energiei			
e. Utilizarea reziduurilor ca combustibil	Unele reziduuri organice (pot fi utilizate ca combustibili intr-o unitate de combustie)	Aplicabilitatea poate fi limitata de prezenta in reziduuri a anumitor substante care le fac improprii pentru utilizarea intr-o unitate de ardere si care impun eliminarea acestora	
<p><b>BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b> Deseuri utilizate drept combustibil.</p> <p><b>BAT 24</b> Gestionarea deseurilor <b>WT, pag. 743</b></p> <p>In vederea reducerii cantitatii de deseuri trimise spre eliminare, BAT consta in maximizarea reutilizarii ambalajelor, ca parte a planului de management al reziduurilor (a se vedea BAT 1).</p>			
<p><b>BAT 14.</b> <b>CWW, pag. 551</b> Pentru a reduce volumul de namol de epurare care necesita o tratare ulterioara sau care trebuie eliminat si pentru a limita posibilul impact al acestuia asupra mediului, BAT consta in utilizarea uneia dintre tehnicile enumerate mai jos sau a unei combinatii a acestora.</p>			Aplicat in SEAU VIROMET
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	

## Sectiunea 6 – Minimizarea si recuperarea deseurilor

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>
a. Conditionare	Conditionare chimica (si anume, adaugarea de coagulanti si/sau agenti de floclurare) sau conditionarea termica (si anume, incalzire) pentru a imbunatati conditiile din timpul ingrosarii/deshidratarii namolului	Nu se poate aplica namolurilor anorganice. Necesitatea conditionarii depinde de proprietatile namolului si de echipamentele de ingrosare/deshidratare utilizate.	
b. Ingrosare/deshidratare	Ingrosarea poate fi realizata prin sedimentare, centrifugare, flotatie, curele cu gravitatie sau tambururi rotative. Deshidratarea poate fi realizata prin filtre-presa cu curele sau filtre-presa cu placi.	General aplicabila	
c. Stabilizare	Stabilizarea namolului include tratarea chimica, tratarea termica, digestia aeroba sau digestia anaeroba	Nu se poate aplica namolurilor anorganice. Nu se poate aplica manipularii de scurta durata anterioare tratarii finale.	
d. Uscare	Namolul este uscat prin contact direct sau indirect cu o sursa de caldura.	Nu se aplica in cazurile in care nu exista caldura reziduala sau aceasta nu poate fi utilizata	

### 6.1 Sursele de deseuri

**Tabel 70 - Deseuri generate**

1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deseurilor conform EWC (Codul European al Deseurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri	5. Care sunt modalitatile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? - deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de productie?
Producerea copolimerului	19 09 05	Deseu de copolimer - nepericulos	1300 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L.
Producere cationi	06 01 01*	Deseu de acid sulfuric – periculos	-	Evacuat in Statia de epurare a VIROMET S.A.
Producere cationi slabi acizi	10 01 19	Solutie de apa amoniacala – periculos	378,38 t/an	Preluare, transport si eliminare intr-o instalatie special realizata in acest scop - SETCAR S.A.
	11 01 11*	Lichide apoase de clatire cu continut de substanta periculoasa	500 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L./ SETCAR S.R.L.



## Sectiunea 6 – Minimizarea si recuperarea deseurilor

1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deseurilor conform EWC (Codul European al Deseurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri	5. Care sunt modalitatile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? - deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de productie?
	07 01 03*	Solventi organici halogenati, lichide de spalare si solutii muma	150	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
	16 03 05*	Deseuri organice cu continut de substante periculoase	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
	16 05 06*	Substante chimice de laborator constand din sau continand substante periculoase inclusive amestecurile de substante chimice de laborator	1	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
Activitati administrative si productie	20 03 01	Deseu menajer	1600 mc/an	Se transporta de ECOSISTEM VICTORIA in groapa de gunoi Victoria.
		Pentru eliminarea deseului menajer PUROLITE S.R.L. a achizitionat un compactor deseuri. Se v-a face o selectie a deseului menajer (hartie, plastic, rafie). In baloti de 50 Kg. Acesti baloti selectati se vor desface catre societati abilitate si autorizate.		Dupa selectia deseului menajer in groapa de gunoi a Or. Victoria se v-a depozita numai deseul care nu se poate recicla.
	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	100 t/an	Valorificare - AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	50 t/an	Valorificare - AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
	20 01 40	Fier vechi	40 t/an	Valorificare - AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
	15 01 03	Ambalaje de lemn	5 t/an	Valorificare - AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
	15 01 04	Ambalaje metalice	10 t/an	Valorificare - AVIS D"OR ECOLOGIC S.R.L.
	15 01 10*	Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	2 t/an	Valorificare - RIAN CONSULTING S.R.L./ SETCAR S.R.L.

## Sectiunea 6 – Minimizarea si recuperarea deseurilor

1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deseurilor conform EWC (Codul European al Deseurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri	5. Care sunt modalitatile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? - deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de productie?
	17 09 03*	Alte deseuri de la constructii si demolari (inclusiv amestecuri de deseuri) cu continut de substante periculoase	20	S.C Setcar S.R.L/ S.C Rian Consulting S.R.L
	13 02 08*	Alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	5	
	16 02 14	Echipamente electrice casate	1	S.C RLG Waste Management S.R.L
	16 02 13*	Echipamente electrice casate cu continut de componente periculoase	1	S.C RLG Waste Management S.R.L
	20 01 21*	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	1	S.C RLG Waste Management S.R.L
	13 02 08*	Ulei uzat	5 t/an	valorificare - RIAN CONSULT ZARNESTI S.R.L.

\*Datele raportate corespund valorilor inregistrate in anul 2022.

## 6.2 Evidente privind deseurile

**Tabel 71 - Deseuri generate**

Lista de verificare pentru cerintele caracteristice BAT	Da/Nu
Este implementat un sistem prin care sunt incluse in documente urmatoarele informatii despre deseurile ( <i>eliminate sau recuperate</i> ) rezultate din instalatie	Conform H.G. nr. 856/2002
Cantitate	Da
Natura	Da
Origine ( <i>acolo unde este relevant</i> )	Da
Destinatie (Obligatia urmaririi – daca sunt trimise in afara amplasamentului)	Da
Frecventa de colectare	Da
Modul de transport	Da
Metoda de tratare	-

## 6.3 Zonele de stocare a deseurilor

**Tabel 72 - Zone de stocare deseuri**

Identificati zona	Deseurile depozitate	Sunt ele identificate in mod clar, inclusiv capacitatea maxima de depozitare si perioada maxima de depozitare?*	Apropierea fata de cursuri de ape zone de interes public/vulnerabile la vandalism alte perimetre sensibile (va rugam dati detalii) Identificati masurile necesare pentru minimizarea riscurilor.
Zona betonata in apropierea portii nr. 1	Deseu de copolimer	Sunt in forma solida si sunt depozitati in supersaci de 700 Kg	Nu sunt depozitati in apropierea cursurilor de apa
Zona betonata in apropierea at. mecanic	Deseu menajer	In container metalic de 4 mc	Nu este depozitat in apropierea cursurilor de apa

## 6.4 Cerinte speciale de depozitare

**Tabel 73 - Cerinte speciale de depozitare**

Material	Categorie*	Este zona de depozitare acoperita (D/N) sau imprejmuita in intregime (I)	Exista un sistem de evacuare a biogazului (D/N)	Levigatul este drenat si tratat inainte de evacuare (D/N)	Exista protectie impotriva inundatiilor sau patrunderii apei de la stingerea incendiilor (D/N)
Namol	AA	-	-	-	D
Ulei uzat	AA	D	-	-	D
Deseuri menajere	AA	D. I	-	-	D

## 6.5 Recipiente de stocare a deseurilor

**Tabel 74 - Cerinte caracteristice BAT pentru recipientele de stocare**

Lista de verificare pentru cerintele caracteristice BAT	Da/Nu
Sunt recipientele de depozitare: prevazute cu capace, valve etc. Si securizate; inspectate in mod regulat si inlocuite sau reparate cand se deterioreaza (cand sunt folosite, recipientele de depozitare trebuie clar etichetate)	Da
Este implementata o procedura bine documentata pentru cazurile recipientelor care s-au stricat sau curg?	Da

## 6.6 Valorificarea sau eliminarea deseurilor

Tabel 75 - Valorificarea/Eliminarea deseurilor

Sursa deseurilor	Metale asociate / prezenta PCB sau azbest	Deseu	Optiuni posibile pentru tratarea lor	Detaliati ( <i>daca este cazul</i> ) optiunile utilizate sau propuse in instalatie		
				Reciclare Recuperare Eliminare sau Nu se aplica	Specificati optiunea	Daca optiunea actuala este "Eliminare", precizati data pana la care veti implementa reutilizarea sau recuperarea sau justificati de ce acestea sunt imposibil de realizat din punct de vedere tehnic si economic.
Producerea copolimerului		Copolimer	Eliminare RIAN CONSULTING	Eliminare	Firme specializate	Nu se poate recupera si refolosi. Se elimina regulat
Producere cationi		Deseu de acid sulfuric	Evacuare in statia de epurare VIROMET	Eliminare	Firme specializate	Nu se poate recupera si refolosi. Se elimina regulat
Producere cationi slabi acizi	-	Solutie apa aminiaca	Eliminare SETCAR S.A.	Recuperare	Firme specializate	Nu se poate recupera si refolosi Se elimina regulat
Deseuri municipale amestecate	-	menajer	Nu sunt pentru moment	Eliminare	Firme specializate	Nu se poate recupera si refolosi Se elimina regulat

## 6.7 Deseuri de ambalaje

Tabel 76 - Deseuri de ambalaje

Material	Deseuri de ambalaje generate (tone)	Valorificate sau incinerate in instalatii de incinerare cu recuperare de energie						
		Reciclare material	Alte forme de reciclare	Total reciclare	Valorificare energetica	Alte forme de valorificare	Incinerate in instalatii de recuperare de energie	Total valorificate sau incinerate in instalatii de recuperare de energie
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Sticla	0	0	0	0	0	0	0	0
Plastic*	100	100	0	100	0	0	0	0
Hartie carton	100	100	0	100	0	0	0	0
Metal	0	0	0	0	0	0	0	-
	10	0	10	10	0	0	0	-
	10	0	10	10	0	0	0	-
Lemn*	5	5	0	5	0	0	0	0
Altele	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	215	215	215	215	0	0	0	0

## 7 ENERGIE

## 7.1 Cerinte de baza privind energia

## Consumul de energie

Tabel 77 - Consumul de energie (realizat in anul 2022)

Denumire	UM	Cantitate
Energie electrica	MWh	16.400
Gaz natural	MWh	7512
Apa	mc	1.700.000

Informatii suplimentare privind consumul specific de energie care permit comparatii cu valori prezentate (indicativ) in documentul de referinta (BREF-WBP) sunt prezentate in continuare.

## Energie specifica

Tabel 78 - Consumuri specifice de energie

Listati mai jos activitatile	Consum specific de energie (CSE) (specificati unitatile adecvate)	Descrierea fundamentelor CSE Acestea trebuie sa se bazeze pe consumul de energie primara pentru produse sau pe intrarile de materii prime care corespund cel mai mult scopului principal sau capacitatii de productie a instalatiei.	Compararea cu limitele (comparati consumul specific de energie cu orice limite furnizate in Indrumarul specific sectorului sau alte standarde industriale)
Obtinere rasini schimbatoare de ioni	1MWh = 3.6 GJ Comentariu: Conformare cu cerinta Consumul anual de 75123 MWh se refera la consumul total pentru PUROLITE SRL. Deoarece nu exista contorizare pe fiecare sectie de produs in parte se estimeaza consumul pentru fiecare instalatie tinand cont de puterea instalata a fiecarui echipament din aceasta instalatie. Estimarea realizata se descrie in urmatoarea mod: 30% din consumul anual de energie electrica la Sectia Copolimeri – 22536.9 MWh = 81.132 GJ/t.	-	1,80 GJ/t - “Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers”, august 2007, Table 13.8, pagina 265
	40% din consumul anual de energie electrica la Sectia Cationit – 30049.2 MWh = 108.177 GJ/t 20% din consumul anual de energie electrica la Sectia Anionit – 15024.6 MWh = 54.08 GJ/t 10% din consumul anual de energie electrica la sectii auxiliare si utilitati – 7512.3 MWh = 27.04 GJ/t	-	Nu exista date de referinta.

## Intretinere

Masurile de baza pentru functionare si intretinere cu eficienta energetica sunt descrise in tabelul urmatoare.

Tabel 79 - Conformarea procedurii

Exista masuri documentate defunctionare, intretinere si gospodarie a energiei pentru urmatoarele componente? (acolo unde este relevant):	Da (4)	Nu este relevant	Informatii suplimentare (documentele de referinta, termenele la care masurile vor fi implementate sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Aer conditionat, proces de refrigerare si sisteme de racire (scurgeri, etansari, controlul temperaturii, intretinerea evaporatorului/condensatorului);	da		Climatizarea birourilor este realizata cu ajutorul a trei grupuri de clima, iar incalzirea spatiilor de productie se realizeaza cu ajutorul bateriilor de incalzire, folosind agent termic aburul. Rezervoarele de amine sunt racite cu ajutorul unui sistem de refrigerare pe baza de glicol.
Functionarea motoarelor si mecanismelor de antrenare	da		Documentele care stau la baza tuturor reparatiilor si reviziilor sunt cuprinse in cap. de intretinere din documentatia care a fost intocmita la obtinerea ISO 9001.
Exista masuri documentate de functionare, intretinere si gospodarie a energiei pentru urmatoarele componente? (acolo unde este relevant):	Da (4)	Nu este relevant	Informatii suplimentare (documentele de referinta, termenele la care masurile vor fi implementate sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Sisteme de gaze comprimate (scurgeri, proceduri de utilizare);	da	-	Alimentarea cu gaze naturale a fabricii se face din sistemul national printr-un SRM montat la 1 Km distanta.
Sisteme de distributie a aburului (scurgeri, izolatii);	da	-	Toate traseele pe abur sunt izolate si verificate periodic sa nu existe scurgeri.
Sisteme de incalzire a spatiilor si de furnizare a apei calde;	da	-	Apa calda menajera se face cu ajutorul unui boiler de 2.000 l/h incalzirea facandu-se cu ajutorul aburului.
Lubrifiere pentru evitarea pierderilor prin frecare;	da	-	Activitatea de lubrifiere se desfasoara conform Programului de intretinere
Intretinerea boilerelor de ex. optimizare excesului de aer;	da	-	Intretinerea boilerelor se face in baza " Instructiunilor de exploatare cazane" intocmite de THERMO-INVEST S.R.L. Cluj-Napoca
Alte forme de intretinere relevante pentru activitatile din instalatie.	-	-	Activitatea de lubrifiere se desfasoara conform Programului de intretinere –Activitatea de gestionare a mijloacelor fixe se desfasoara conform Programului de intretinere Pentru urmarirea utilajului exista fisa utilajului si registru de urmarire a parametrilor de functionare din instalatii , unde nu exista fisa U sau livret Exista Programe de reparatii

## 7.2 Masuri tehnice

Masurile tehnice de baza privind eficienta energetica sunt descrise in tabelul urmator.



**Tabel 80 - Conformarea cu masurile tehnice**

Confirmati ca urmatoarele <u>masuri tehnice</u> sunt implementate pentru evitarea incalzirii excesive sau pierderilor din procesul de racire pentru urmatoarele aspecte: (acolo unde este relevant):	Da (4)	Nu este relevant	Informatii suplimentare (termenele prevazute pentru aplicarea masurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Izolarea suficienta a sistemelor de abur, a recipientilor si conductelor incalzite	Da	-	Permanent Reparatiile izolarii sistemelor de abur se fac conform programelor de reparatii.
Prevederea de metode de etansare si izolare pentru mentinerea temperaturii	Da	-	Izolare
Senzori si intreruptoare temporizate simple sunt prevazute pentru a preveni evacuarile inutile de lichide si gaze incalzite.	Da	-	Sunt montate oale de condense pe toate traseele de abur
Alte masuri adecvate	Nu	-	-

**Masuri privind serviciile in cladiri**

Masurile de baza privind functionarea serviciilor de utilitati in cladiri cu eficienta energetica sunt descrise in tabelul urmatoare.

**Tabel 81 - Eficienta energetica**

Confirmati ca urmatoarele <u>masuri de service al cladirilor</u> sunt implementate pentru urmatoarele aspecte (unde este relevant):	Da/Nu	Nu este relevant	Informatii suplimentare (documentele de referinta, termenul de punere in practica/aplicare a masurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante)
Exista o iluminare artificiala adecvata si eficienta din punct de vedere energetic	Da	-	-
Exista sisteme de control al climatului eficiente din punct de vedere energetic pentru: Incalzirea spatiilor Apa calda Controlul temperaturii Ventilatie Controlul umiditatii	Da	-	Urmarirea in exploatarea a constructiilor industriale si civile Nu influenteaza activitatea

**7.3 Eficienta energetica**

**Tabel 82 - Eficienta energetica**

TOTI SOLICITANTII					
Masura de eficienta energetica	Recuperari de CO <sub>2</sub> (tone)		Cost Anual Echivalent(CA E), EUR	CAE/CO <sub>2</sub> re cuperat EUR/tona	Data de implementare
	Anual	Pe durata de functionare			
Selectarea corecta a tipului de ventilatoare si analiza pozitionarii lor in cladire	-	-	-	-	-
Instalarea ventilatoarelor cu un consum de energie scazut per m <sup>3</sup> de aer	-	-	-	-	-
Utilizarea eficienta a ventilatoarelor	-	-	-	-	-
Aplicarea luminii fluorescente in loc de becuri cu incandescenta	-	-	-	-	-
Aplicarea schemelor de iluminat	-	-	-	-	-
Se vor specifica dupa realizarea auditului energetic.	-	-	-	-	-

**Cerinte suplimentare pentru eficienta energetica**

**Tabel 83 - Cerinte suplimentare pentru eficienta energetica**

Concluzii BAT pentru principiile de recuperare/economisire a energiei	Este aceasta tehnica utilizata in mod curent in instalatie? (D/N)	Daca NU explicati de ce tehnica nu este adecvata sau indicati termenul de aplicare
Recuperarea caldurii din diferite parti ale proceselor, de ex. din solutiile de vopsire.	Da	
Tehnici de deshidratare de mare eficienta pentru minimizarea energiei necesare uscarii.	Nu	Nu exista procese de uscare
Minimizarea consumului de apa si utilizarea sistemelor inchise de circulatie a apei.	Da	
Izolatie buna (cladiri, conducte, camera de uscare si instalatia).	Da	
Amplasamentul instalatiei pentru reducerea distantelor de pompare.	Nu	Instalatiile sunt amplasate la distante relativ mari, datorita specificului activitatii
Optimizarea fazelor motoarelor cu comanda electronica.	Nu	Nu este cazul
Utilizarea apelor de racire reziduale (care au o temperatura ridicata) pentru recuperarea caldurii.	Da	
Transportor cu benzi transportoare in locul celui pneumatic (desi acesta trebuie protejat impotriva probabilitatii sporite de producere a evacuarilor fugitive)	Da	
Masuri optimizate de eficienta pentru instalatiile de ardere, de ex. preincalzirea aerului/combustibilului, excesul de aer etc.	Da	
Procesare continua in loc de procese discontinue	Da	
Valve automate	Nu	Nu exista asemenea procese tehnologice
Valve de returnare a condensului	-	-
Utilizarea sistemelor naturale de uscare	Da	Nu este posibil tehnologic
Altele	-	-

**7.4 Alternative de furnizare a energiei**

**Tabel 84 - Alternative de furnizare a energiei**

Tehnici de furnizare a energiei	Este aceasta tehnica utilizata in mod curent in instalatie? (D/N)	Daca NU explicati de ce tehnica nu este adecvata sau indicati termenul de aplicare
Utilizarea unitatilor de co-generare;	Nu	Nu se poate aplica in tehnologie
Recuperarea energiei din deseuri;	Nu	Nu producem deseuri combustibile Eliminare RIAN CONSULTING
Utilizarea de combustibili mai putin poluanti.	Da	Centrala termica, compusa din doua boilere de 10 t/h, a fost montata in 2004 si este foarte performanta

**8 ACCIDENTE SI CONSECINTELE LOR**

**8.1 Risc de accident major care implica substante periculoase – SEVESO**

**Tabel 85 - Categoriile de risc**

	Da/Nu		Da/Nu
Sunteti un amplasament de nivel superior conform prevederilor Legii nr. 59/2016 care transpune Directiva SEVESO?	Da	Daca da, ati deus raportul de securitate?	Da
Sunteti un amplasament de nivel inferior conform prevederilor Legii nr. 59/2016 care transpune a Directiva SEVESO?	Nu		

**Tabel 86 – Conformarea cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>												
<p><b>BAT 18</b>                      Reducerea emisiilor cauzate de defectiunile echipamentelor                      LVOC, pag. 597</p> <p>Pentru a preveni sau a reduce emisiile cauzate de defectiunile echipamentelor, BAT consta in utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Identificarea echipamentelor critice</td> <td>Echipamentele critice pentru protectia mediului („echipamente critice”) se identifica pe baza unei evaluari a riscurilor (de exemplu, utilizand analiza modurilor de defectare si a efectelor lor)</td> <td>General aplicabila</td> </tr> <tr> <td>b. Program de fiabilitate a activelor pentru echipamente critice</td> <td>Un program structurat pentru maximizarea disponibilitatii si a performantei echipamentelor, care include proceduri standard de operare, intretinere preventiva (de exemplu, impotriva coroziunii), monitorizare, inregistrarea incidentelor si imbunatatiri continue</td> <td>General aplicabila</td> </tr> <tr> <td>c. Sisteme de rezerva pentru echipamentele critice</td> <td>Crearea si mentinerea unor sisteme de rezerva, de exemplu sisteme de evacuare a gazelor, unitati de reducere a emisiilor</td> <td>Nu se aplica daca prin utilizarea tehnicii (b) poate fi demonstrata disponibilitatea corespunzatoare a echipamentului.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Pentru imbunatatirea stabilitatii functionarii, asistat de sisteme de monitorizare si control de calculator si echipamente de fiabilitate, pornirile si opririle sunt redus la minim. Opririle de urgenta pot fi evitate prin identificarea la timp a conditiilor, urmata de aplicarea unui proces inchis controlat.                      Prin minimizarea inchiderii, inclusiv opririle de urgenta, se reduc emisiile de COV, precum si concentratiile de praf sunt reduse.</p> <p><b>BAT 19</b></p>	Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	a. Identificarea echipamentelor critice	Echipamentele critice pentru protectia mediului („echipamente critice”) se identifica pe baza unei evaluari a riscurilor (de exemplu, utilizand analiza modurilor de defectare si a efectelor lor)	General aplicabila	b. Program de fiabilitate a activelor pentru echipamente critice	Un program structurat pentru maximizarea disponibilitatii si a performantei echipamentelor, care include proceduri standard de operare, intretinere preventiva (de exemplu, impotriva coroziunii), monitorizare, inregistrarea incidentelor si imbunatatiri continue	General aplicabila	c. Sisteme de rezerva pentru echipamentele critice	Crearea si mentinerea unor sisteme de rezerva, de exemplu sisteme de evacuare a gazelor, unitati de reducere a emisiilor	Nu se aplica daca prin utilizarea tehnicii (b) poate fi demonstrata disponibilitatea corespunzatoare a echipamentului.	<p>Sunt identificate in regulamentele de fabricatie pentru fiecare proces in parte.</p> <p>In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisie materiilor prime pana la obtinerea produsului finit.</p> <p>Toate echipamentele lucreaza in regim inchis, iar vasele sunt conectate la sistemul de VENT, care datorita presiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisile decondensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate											
a. Identificarea echipamentelor critice	Echipamentele critice pentru protectia mediului („echipamente critice”) se identifica pe baza unei evaluari a riscurilor (de exemplu, utilizand analiza modurilor de defectare si a efectelor lor)	General aplicabila											
b. Program de fiabilitate a activelor pentru echipamente critice	Un program structurat pentru maximizarea disponibilitatii si a performantei echipamentelor, care include proceduri standard de operare, intretinere preventiva (de exemplu, impotriva coroziunii), monitorizare, inregistrarea incidentelor si imbunatatiri continue	General aplicabila											
c. Sisteme de rezerva pentru echipamentele critice	Crearea si mentinerea unor sisteme de rezerva, de exemplu sisteme de evacuare a gazelor, unitati de reducere a emisiilor	Nu se aplica daca prin utilizarea tehnicii (b) poate fi demonstrata disponibilitatea corespunzatoare a echipamentului.											
	Sunt identificate in regulamentele de fabricatie pentru fiecare												

## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele lor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
<p>Preveni sau reducerea emisiilor in aer si in apa care apar in conditii de functionare diferite de cele normale  <b>LVOC, pag. 597</b>                      Pentru a preveni sau a reduce emisiile in aer sau in apa care survin in conditii de functionare diferite de cele normale, BAT consta in aplicarea unor masuri proportionale cu relevanta unor posibile eliberari de poluanti pentru:                      (i) operatiunile de pornire si oprire;                      (ii) alte circumstante (operatiunile de intretinere periodica si extraordinara si operatiile de curatare a unitatilor si/sau a sistemului de tratare a gazelor reziduale), inclusiv cele care ar putea afecta buna functionare a instalatiei</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Pentru imbunatatirea stabilitatii functionarii, asistat de sisteme de monitorizare si control de calculator si echipamente de fiabilitate, pornirile si opririle sunt redus la minim. Opriri de urgenta pot fi evitate prin identificarea la timp a conditiilor, urmata de aplicarea unui proces inchis controlat.                      Prin minimizarea inchideri, inclusiv opririle de urgenta, se reduc emisiile de COV, precum si concentratiile de praf sunt reduce.</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.7 Containment systems si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</b>                      Emisiile au loc in timpul inchiderilor si opririlor de urgenta sunt trimise la un sistem de retinere pentru a evita emisiile lor la mediul.                      Materialul continut, care poate fi monomerul nereactionat, solventi, polimeri, etc. sunt reciclate, daca este posibil sau utilizate drept combustibil, de exemplu in cazul polimerilor de calitate nedefinit.                      Prin limitarea continutului reactorului emis, sunt evitate emisiile de praf si hidrocarburi in mediul inconjurator.                      Materialul continut poate fi reciclate inapoi in proces si/sau utilizate drept combustibil.                      Punerea in aplicare este cauzata de motive de mediu, precum si economice, pentru a reduce pierderea de produse, monomeri si solventi.</p>	<p>proces in parte.                      In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisie materiilor prime pana la obtinerea produsului finit.                      Toate echipamentele lucreaza in regim inchis, iar vasele sunt conectate la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisile decondensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.                      Vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie, emisile decondensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.                      Sectiile sunt prevazute cu bazine de colectate a eventualelor pierderi.                      Prin procesul de productie se recupereaza o parte din materiile prime:                      - alcoolul izobutilic din mediul de reactie se recupereaza prin distilare simpla; vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare si se reutilizeaza in procesul de polimerizare;                      - izobutanolul se recupereaza prin extractie in sistem inchis si mediu inert in faza de uscare in atmosfera de azot;                      - solutiile reziduale de monomeri si solutie apoasa de alcool polivinilic se colecteaza in rezervoare si reintroduse in reactoarele de polimerizare;                      - solventii, cloroform se recupereaza prin distilare urmata de condensare si racire, se colecteaza in vase special destinate si ori de cate ori este nevoie se purifica prin redistilare in reactor;                      - surplusul de acid recuperat ce nu poate fi reciclat in proces este dirijat spre rezervoarele de depozitare, unul pentru acid concentrat si altul pentru acidul diluat; acidul concentrat recuperat se poate folosi la scrubberul din aminare sau se poate livra catre beneficiarii din exteriorul obiectivului; din rezervoarele in care sunt depozitati temporar acizii recuperati se dreneaza treptat la sump impreuna cu laptele de var pentru a nu crea socuri la statia de epurare;                      - clordimetileterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa; solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var; daca este cazul, se recupereaza prin distilare, agentul de gonflare folosit precum si metanol recuperate; bisclormetileter este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa;                      - solutia muma este separata prin filtrare in vederea recuperarii ulterioare a agentul de gonflare (metilalului) prin distilare si condensare.</p>
<p><b>BAT 21</b>                      Emisiile provenite din accidente si incidente</p>	<p>Sunt identificate si evaluate in Raportul de securitate, Plan de urgenta intern sau in Planul de prevenire a accidentelor.</p>

## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele lor

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>								
<p><b>WT, pag. 742</b></p> <p>In vederea prevenirii sau a limitarii consecintelor asupra mediului ale accidentelor si incidentelor, BAT consta in utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos, ca parte a planului de management al accidentelor (a se vedea BAT 1).</p> <p>Pentru a preveni sau a limita consecintele accidentelor si incidentelor asupra mediului, aplicare tehnici:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tehnica</th> <th>Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Masuri de protectie ale</td> <td>Acestea presupun masuri precum: — protectia instalatiei impotriva actelor rauvoitoare; — sistem de protectie impotriva incendiilor si a exploziilor, care sa cuprinda echipamente de prevenire, detectare si stingere; — accesibilitatea si operabilitatea echipamentelor de control relevante in situatii de urgenta.</td> </tr> <tr> <td>b. Gestionarea emisiilor incidentale/ accidentale</td> <td>Se stabilesc proceduri si se instituie rezerve tehnice pentru gestionarea (in sensul unei eventuale izolari) a emisiilor provenite din accidente si incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversari, din apa folosita pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranta.</td> </tr> <tr> <td>c. Sistem de inregistrare si evaluare a incidentelor/ accidentelor</td> <td>Acestea includ: - un jurnal pentru inregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificarilor aduse procedurilor si a constatarilor inspectiilor;. - Proceduri de identificare, raspuns si invatare din astfel de incidente.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	a. Masuri de protectie ale	Acestea presupun masuri precum: — protectia instalatiei impotriva actelor rauvoitoare; — sistem de protectie impotriva incendiilor si a exploziilor, care sa cuprinda echipamente de prevenire, detectare si stingere; — accesibilitatea si operabilitatea echipamentelor de control relevante in situatii de urgenta.	b. Gestionarea emisiilor incidentale/ accidentale	Se stabilesc proceduri si se instituie rezerve tehnice pentru gestionarea (in sensul unei eventuale izolari) a emisiilor provenite din accidente si incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversari, din apa folosita pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranta.	c. Sistem de inregistrare si evaluare a incidentelor/ accidentelor	Acestea includ: - un jurnal pentru inregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificarilor aduse procedurilor si a constatarilor inspectiilor;. - Proceduri de identificare, raspuns si invatare din astfel de incidente.	<p>In stadiu de proiect se afla implementarea sistemul de splinkere pe tancuri, finalizat 70%, urmand ca dupa obtinerea autorizatiilor de constructie sa se monteze o camera ACS, tancuri de apa de incendiu de urgenta precum si statia de pompare apa de incendiu aferenta.</p> <p>De asemenea, sistemul de detectie este montat conform proiect ISU, finalizat 90% - nu este inca in functiune. Va fi pus in functiune in anul 2024.</p>
Tehnica	Descriere								
a. Masuri de protectie ale	Acestea presupun masuri precum: — protectia instalatiei impotriva actelor rauvoitoare; — sistem de protectie impotriva incendiilor si a exploziilor, care sa cuprinda echipamente de prevenire, detectare si stingere; — accesibilitatea si operabilitatea echipamentelor de control relevante in situatii de urgenta.								
b. Gestionarea emisiilor incidentale/ accidentale	Se stabilesc proceduri si se instituie rezerve tehnice pentru gestionarea (in sensul unei eventuale izolari) a emisiilor provenite din accidente si incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversari, din apa folosita pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranta.								
c. Sistem de inregistrare si evaluare a incidentelor/ accidentelor	Acestea includ: - un jurnal pentru inregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificarilor aduse procedurilor si a constatarilor inspectiilor;. - Proceduri de identificare, raspuns si invatare din astfel de incidente.								

### 8.2 Plan de management al accidentelor

**Tabel 87 - Plan de management al accidentelor**

Scenariu de accident sau de evacuare anormala	Probabilitatea de producere	Consecintele producerii	Masuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilitatii de producere	Actiuni planificate in eventualitatea ca un astfel de eveniment se produce
Societatea are un plan de actiune in caz de accidente	Exista dar sau luat toate masurile ca impactul accidentului sa fie minim	In cazul producerii de accidente consecintele vor fi minime	Toate scurgerile accidentale, din rezervoare de materii prime sau vasele de reactie, nu pot ajunge in apele pluviale sau pe sol din cauza ca sunt colectate in bazine de neutralizare dupa care sunt trimise in statia de epurare Viromet pentru a fi neutralizate.	Exista echipe de interventie pe fiecare tura. Aceste actiuni se testeaza lunar.

Care dintre cele de mai sus considerati ca provoaca cele mai critice riscuri pentru mediu?

Cel mai mare risc pentru mediu ar fi daca ar aparea un accident la masinile care fac aprovizionarea cu materii prime. Dar masinile care aduc materii prime sunt autorizate si verificate pentru aceasta operatiune.  
Situatiile de Urgenta au fost identificate in Raportul de Securitate.

**Tabel 88 - Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii**

<b>Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii</b>	<b>Cauze</b>	<b>Efecte</b>
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare acizi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scurgere de substante la descarcarea din autocisterna, din rezervor sau pe traseul de pompare</li> <li>- Neetanseitati pe trasee de descarcare;</li> <li>- Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei;</li> <li>- Eroare de cuplare la autocisterna;</li> <li>- Avarii la pompa de descarcare.</li> <li>- Neetanseitati la rezervor sau traseele aferente</li> <li>- Fisuri cauzate de coroziune</li> <li>- Neetanseitati pe traseul de pompare</li> <li>- Avarii la pompe, conducte si armature</li> <li>- Robinet liber lasat deschis (eroare umana)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat</li> <li>- Reactie violenta cu apa daca acesta este prezenta in zona de scurgere sau in cuva de retentie (in cazul acidului sulfuric/oleum)</li> <li>- Poluare sol daca acidul ajunge pe zone neprotejate</li> <li>- Scurgere acizi in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare</li> </ul>
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare substante inflamabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neetanseitati pe traseul de descarcare</li> <li>- Eroare de cuplare la autocisterna</li> <li>- Avarii la pompa de descarcare</li> <li>- Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei;</li> <li>- la vehicul (motor, rezervor combustibil, alte parti combustibile) cu transmiterea focului in interiorul cisternei</li> <li>- Operatii neautorizate la autocisterna care pot produce scantei (fara luarea masurilor de protectie – Prelevari de probe sau detectare nivel)</li> <li>- Transmiterea focului de la un incendiu exterior</li> <li>- Descarcari electrostatice in interior</li> <li>- Trasnet</li> <li>- Lipsa legaturilor de echipotential si legare la pamant sau legaturi imperfect</li> <li>- Lipsa inertizare sau inertizare insuficienta</li> <li>- Lucru cu foc deschis la lucrari de mentenanta in interior sau/si fara asigurare masuri de protectie</li> <li>- Operatii neautorizate la rezervor (fara luarea masurilor de protective – prelevari de probe sau nivel)</li> <li>- Aprinderea unor scurgeri de substanta inflamabila la descarcarea din autocisterna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat.</li> <li>- Incendiu in contact cu o sursa de joc sau scanteie</li> <li>- Scurgere substanta inflamabila in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare</li> <li>- Avarii la autocisterna si echipamente de descarcare</li> <li>- Avarii la instalatii si echipamente</li> <li>- Extinderea incendiului la autocisterna si rezervoare daca incendiul nu este controlat</li> <li>- Poluare mediu cu resturi din incendiu</li> </ul>
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare baze</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neetanseitati pe traseul de descarcare</li> <li>- Eroare de cuplare la autocisterna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat</li> </ul>

## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele lor

Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	Cauze	Efecte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avarii la pompa de descarcare</li> <li>- Operatii neautorizate la autocisterna care pot produce deversari accidentale (fara luarea masurilor de protectie – prelevari de probe sau detectare nivel)</li> <li>- Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poluare sol daca substanata bazica ajunge pe zone neprotejate</li> <li>- Scurgeri substante bazice in cuva de retentie</li> <li>- Scurgere substante bazice in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare</li> </ul>
<i>Magazie peroxizi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defectiuni la sistemul de racire</li> <li>- Manupulari incorecte a peroxizilor</li> <li>- Incendiu din imediata vecinatate</li> <li>- Scurtcircuit la sistemul electric</li> <li>- Degradare accentuate prin pastrare la temperatura neconforma</li> <li>- Decompozitie ca urmare a degradarii sau compozitie neconforma</li> <li>- Aprindere prin amestecarea accidentala cu produse incompatibile inflamabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avarii la instalatii si echipamente</li> <li>- Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat</li> <li>- Scurgere de ape contaminate rezultate in urma incendiului in canalizarea tehnologica.</li> <li>- Accidentare personal</li> <li>- Posibil incendiu daca peroxidul vine in contact cu substante incompatibile</li> </ul>
<i>Instalatie Copolimer</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neetanseitati vase masura</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre vasul de amestec monomeri, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Intretinere necorespunzatoare;</li> <li>- Erori de operare sau/si lucrari neautorizate</li> <li>- Aprinderea unor scurgeri de divinilbenzen</li> <li>- Neetanseitati vas amestec monomeri</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de polimerizare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor.</li> <li>- Neetanseitati la reactorul de polimerizare</li> <li>- Neetanseitati extractor</li> <li>- Neetanseitati trasee de vapori</li> <li>- Avarie la partea de ventilatie</li> <li>- Functionari anormale ale instalatiei de racire/incalzire.</li> <li>- Avarii la agitare</li> <li>- Presiune prea mare in reactorul de polimerizare</li> <li>- Disc rupere spre Sump necorespunzator\</li> <li>- Neetanseitati la vasele de colectare/separare izobutanol si traseele aferente. Avarii la elementele de etansare.Fisuri la conducte.</li> <li>- Avarii la pompe de transfer</li> <li>- Calitate necorespunzatoare a peroxizilor</li> <li>- Loviri, frecari provocate de manipulare neglijența</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Scurgere de divinilbenzen in canalizarea tehnologica poate genera incendiu daca scurgerea se aprinde</li> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat.</li> <li>- Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat</li> <li>- Scurgere de ape contaminate rezultate in urma incendiului in canalizarea tehnologica.</li> </ul>



## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele lor

Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	Cauze	Efecte
<i>Instalatia Cationit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea de echipamente necorespunzatoare pentru mediu ex.</li> <li>- Neetanseitati vase masura acizi diluati si concentrate</li> <li>- Neetanseitati vase masura substante inflamabile</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactor, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Intretinere necorespunzatoare</li> <li>- Erori de operare sau/si lucrari neautorizare</li> <li>- Neetanseitati vas dilutie</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de sulfonare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Intretinere necorespunzatoare, coroziune avansata;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scurgere de acizi concentrati in canalizarea tehnologica cu degajare exoterm</li> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat.</li> <li>- Avarii la instalatii si echipamente</li> <li>- Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat</li> <li>- Incendiu/explozie daca scurgerea se aprinde</li> </ul>
<i>Instalatie Anionit-Clormetilare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neetanseitati vas masura acid clorsulfonic</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de clormetilare, neetanseitati la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Intretinere necorespunzatoare, coroziune avansata;</li> <li>- Erori de operare sau/si lucrari neautorizare</li> <li>- Neetanseitati vas masura metanol, metilal, metaform si vas masura diclorpropan</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de clormetilare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Aprinderea unor scurgeri de metanol sau metilal</li> <li>- Neetanseitati vas masura diclorpropan</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de clormetilare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Scurgeri de vapori toxici din reactor si traseele de vapori (clordimetileter si bis clormetileter) cauzate de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura in reactor prea mare din cauza:</li> <li>- umiditate copolimer prea mare</li> <li>- debit dozare acid clorsulfonic prea mare</li> </ul> </li> <li>-agitare anormala (avarie motor, avarie transmisie, avarie sistem reglare)</li> <li>- avarie la sistemul de reglare temperatura</li> <li>- presiune in reactor prea mare din cauza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura in reactor prea mare</li> </ul> </li> <li>- avarie pe traseul de vapori (obturare traseu)</li> <li>- avarie la sistemul de ventilatie</li> <li>- disc de rupere spre vent necorespunzator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie corespunzator</li> <li>- Scurgere de acizi concentrati in canalizarea tehnologica cu degajare exoterm -reactie violenta cu apa daca apa este prezenta in zona de scurgere</li> <li>- Emisie de vapori/gaze toxice in caz de scurgere/ reactie cu apa.</li> <li>- Incendiu/explozie daca scurgerea se aprinde</li> </ul>

## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele lor

Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	Cauze	Efecte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neetanseitati la reactor sau traseul de vapori din cauza: avarii la garnituri sau alte elemente de etansare; neetanseitati la imbinari la flanse, robineti si alte armaturi; fisuri la trasele de vapori</li> </ul>	
<i>Instalatie Anionit-Aminare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neetanseitati la vasele de masura amine</li> <li>- Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de aminare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor</li> <li>- Aprinderea unor scurgeri amine din vasele de masura si traseele aferente din posibilele surse de aprindere: scurt circuite la echipamentele electrice; scantei mecanice, electrice sau electrostatice. prin utilizare de scule si echipamente necorespunzatoare pentru zona ex.; lipsa legaturilor de echipotential si legare la pamant sau legaturi imperfect; focul deschis neautorizat; transmiterea focului de la focare de incendiu a unor elemente combustibile prezente in zona instalatiilor</li> <li>- Temperatura in reactor prea mare din cauza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- debit dozare trimetilamina prea mare</li> <li>- agitare anormala (avarie motor, avarie transmisie, avarie sistem reglare)</li> <li>- avarie la sistemul de reglare temperatura</li> </ul> </li> <li>- Presiune in reactor prea mare din cauza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura in reactor prea mare</li> </ul> </li> <li>avarie la sistemul de ventilatie <ul style="list-style-type: none"> <li>- disc de rupere spre vent necorespunzator</li> </ul> </li> <li>- Neetanseitati la reactor , condensator sau traseul de vapori din cauza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- avarii la garnituri sau alte elemente de etansare</li> <li>- neetanseitati la imbinari la flanse, robineti si alte armaturi</li> <li>- fisuri la trasele de vapori</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidentare personal fara echipament de protectie corespunzator</li> <li>- Incendiu daca scurgerea se aprinde</li> <li>- Avarii la instalatii si echipamente</li> <li>- Incendiu/explozie daca scurgerea se aprinde</li> <li>- Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat</li> </ul>

**8.3 Tehnici**

**Tabel 89 - Tehnici de prevenire**

	Raspuns
TEHNICI PREVENTIVE	
inventarul substantelor	A se vedea sectiunea 3.1 Se tine un inventar al substantelor utilizate
trebuie sa existe proceduri pentru verificarea materiilor prime si deseurilor pentru a ne asigura ca ele nu vor interactiona contribuind la aparitia unui incident	Materiile prime cand sunt descarcate in fabrica sunt verificate din punct de vedere calitativ. Depozitarea se face in conformitate cu normativele specifice si a inregistratorului de proiectare si exploatare a constructiilor in industria chimica, iar pentru substante corozive sunt prevazute cuve de retentie, racord la canalizare si posibilitatea de a prelua eventualele avarii. La instalatii sunt prevazute inca din starea de proiect, dispozitive de siguranta si alarma, interblocare in caz de avarie si masuri de siguranta pentru colectarea substantelor rezultate in urma unor situatii de avarii
depozitare adecvata	A se vedea sectiunile 5.4 si 6.3 In instalatie nu se depoziteaza substante si materiale. Exista doar cantitatea necesara procesului de fabricatie, continuta in utilajele tehnologice
alarme proiectate in proces, mecanisme de decuplare si alte modalitati de control	Sunt asigurate prin proiectare, executie, exploatare si control periodic. La sumpurile de ape uzate sunt instalate alarme care pornesc cand nivelul apelor tinde sa iasa afara din bazine.
bariere si retinerea continutului	Parcurile de materii prime sunt prevazute cu baze de retentie, si cu posibilitati de pompare a scurgerilor in bazinele colectoare ape uzate unde se face o neutralizare cu trimitere apoi in statia de epurare VIROMET.
cuve de retentie si bazine de decantare	A se vedea sectiunea 5.4.5 Exista o cuva in care colecteaza eventualele scurgeri accidentale
izolarea cladirilor	Cladirile sunt izolate pentru a diminua pierderile de caldura prin pereti. Cladirile sunt construite din materiale in combustibile. Structura de rezistenta este construita din profile metalice iar peretii de inchidere exterioara si acoperisul constau din tabla cutata si vopsita, saltele din vata de sticla de 10 cm grosime si folie de sustinere polimerica, metalizata, avand si rol de bariera de vapori. Intreg ansamblul constructiv a fost importat de la firma Butler Manufacturing Company, SUA si a fost aprobat de Comisia de Agreement Tehnic in Constructii din Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului cu nr. 004-01/01.12.1996. Constructiile au adoptat structura de rezistenta pe fundatii izolate, stalpi di grinzi din beton armat, inchiderea perimetrata din tabla termolizolanta cu vata minerala. Sarpanta realizata din ferme metalice cu invelitoare din tabla cutata.
asigurarea preaplinului rezervoarelor de depozitare (cu lichide sau pulberi), de ex. masurarea nivelului, alarme independente de nivel inalt, intreruptoare de nivel inalt si contorizarea incarcaturilor	Tancurile de materii prime sunt prevazute cu supape de siguranta si cu preplin. Toate tancurile de materii prime au prevazute indicari de nivel automate cu inregistrarea datelor in camera de comanda. Pentru depozitele de substante sunt prevazute: indicatoare locale si la tablou , a nivelului in rezervoare, sau semnalizoare de nivel maxim, la tablou cu alarmasi blocaj sau se urmareste continuu nivelul, in registre de parametrilor de lucru.
sisteme de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat	Pornirea pompelor pentru transvazarea materiilor prime in instalatie se face automat, din computer,

## Sectiunea 8 – Accidente si consecintele acestora

	Raspuns
	operatul nu intervine manual pentru a efectua aceasta operatie. Paza in punctele cheie.
registre pentru evidenta tuturor incidentelor, ratarilor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere	A se vedea Sectiunea 2 Exista registrul de productie, registre de operare, rapoarte de tura, specifice fazelor proceselor tehnologice si la depozitele de materii prime, materiale auxiliare, produse finite
trebuie stabilite proceduri pentru a identifica, a raspunde si a trage invataminte din aceste incidente	A se vedea Sectiunea 2 Conform instructiunilor de lucru, instructiuni proprii de sanatate si securitatea muncii si situatii de urgenta
rolurile si responsabilitatile personalului implicat in managementul accidentelor	Toate accidentele pe linie de mediu vor fi raportate de responsabilul PM la : Agentia de Protectia Mediului Brasov (41.90.13), Garda de Mediu (41.70.28) si S.G.A. Brasov (41.45.07) Sunt stabilite in conformitate cu instructiunile de lucru, PM, SU si Protectia mediului si Program de prevenire si interventie in caz de accident.
proceduri pentru evitarea incidentelor ce apar ca rezultat al comunicarii insuficiente intre angajati in cadrul operatiunilor de schimbare de tura, de intretinere sau in cadrul altor operatiuni tehnice	Nu pot aparea incidente de comunicarea deoarece cel in tuara caruia se produce evenimentul nu pleaca acasa pana nu sunt neutralizate apele si totul este in ordine. Nu exista proceduri .La intrarea in tura se face un instructaj sumar de catre conducatorul locului de munca , fiecarui angajat. Se intocmesc procese verbale de cercetare a incidentelor, care sunt prelucrate sub semnatura. Exista rapoarte de tura care descrie scenariul din cursul unui schimb.
compozitia continutului din colectoarele de retentie sau din colectoarele conectate la un sistem de drenare este verificata inainte de epurare sau eliminare	Se monitorizeaza in punctele esentiale. Apele vor fi analizate inainte de a fi trimise la neutralizare
canalele de drenaj trebuie echipate cu o alarma de nivel inalt sau cu senzor conectat la o pompa automata pentru depozitare (nu pentru evacuare); trebuie sa fie implementat un sistem pentru a asigura ca nivelurile colectoarelor sunt mereu mentinute la o valoare minima	Prin constructie este asigurata curgerea libera a apei, in canale. Bazinele de colectare ape uzate (sumpurile) sunt echipate cu senzori de alarmare in caz de depasire al nivelului de alarma.
alarmele de nivel inalt nu trebuie folosite in mod obisnuit ca metoda primara de control al nivelului	Se face intretinerea periodica a canalelor.
<b>ACTIUNI DE MINIMIZARE A EFECTELOR</b>	In cazul evenimentelor nedorite se face o neutralizare in fabrica si pe urma sunt trimise apele in statia de epurare VIROMET.
indrumare privind modul in care poate fi gestionat fiecare scenariu de accident	In conformitate cu regulamentele de functionare si instructiunile de lucru, PM, SU si Protectia Mediului
caile de comunicare trebuie stabilite cu autoritatile de resort si cu serviciile de urgenta	Da, exista planuri de actiune in caz de alarma chimica, de aparare impotriva dezastrelor, de interventie in caz de poluare accidentala si plan de aparare impotriva incendiilor
echipament de retinere a scurgerilor de petrol, izolarea drenurilor, anuntarea autoritatilor de resort si proceduri de evacuare	Nu este cazul
izolarea scurgerilor si a apei folosite pentru stingerea incendiilor	Se foloseste canalizarea In cazul unui incendiu apa este colectata in sumpurile ape uzate si trimise in statia de epurare pentru a fi neutralizate.
Alte tehnici specifice pentru sector	A se vedea Sectiunea 4

**9 ZGOMOT SI VIBRATII**

Receptorii sensibili sunt la distante mai mari de 2 Km fata de amplasament.

*Zgomotul si vibratiile in instalatii* sunt generate de motoare, masini si echipamente ce au elemente rotative in functiune, intre acestea situandu-se in principal, compresoarele, ventilatoarele, suflantele, utilajele pentru sfaramat si macinat.

Limita maxima admisa pentru zgomot la locurile de munca, hale industriale, care necesita o sollicitare redusa a atentiei, este de 87 dB(A), nivel accustic echivalent continuu, locurile de munca cu sollicitare medie a atentiei cu un nivel maxim admis de 75 dB(A), iar locurile de munca cu sollicitare neuropsihica si psihosenzoriala crescuta au un nivel maxim admis de 60 dB(A).

La limita incintei industriale, nivelul de zgomot este de maxim 65 dB(A) conform STAS 1009:2018.

**Tabel 90 – Conformarea cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>									
<p><b>CWW</b>, pag. 555</p> <p><b>BAT 17</b> <b>WT</b>, pag. 734</p> <p>In scopul prevenirii sau, daca acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot, BAT consta in elaborarea si punerea in aplicare a unui plan de gestionare a zgomotului, care face parte din sistemul de management de mediu (a se vedea BAT 1) si care include toate elementele de mai jos:</p> <p>(i) un protocol care sa contina masuri si un calendar corespunzator;</p> <p>(ii) un protocol pentru monitorizarea zgomotului;</p> <p>(iii) un protocol pentru raspunsul in caz de identificare a incidentelor care provoaca zgomot;</p> <p>(iv) un program de prevenire si reducere a zgomotului destinat sa identifice sursa (sursele), sa masoare/estimeze expunerea la zgomot, sa caracterizeze contributiile surselor si sa puna in aplicare masuri de prevenire si/sau de reducere.</p>	<p>Este in curs de implementare un program de monitorizare a zgomotului in PUROLITE, precum si in programul de control si tehnicile sunt in procedurile de mediu si in regulamentele de fabricatie pe fiecare instalatie in parte.</p>									
<p><b>BAT 18</b> <b>WT</b>, pag. 735</p> <p>In scopul prevenirii sau, daca acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot, BAT consta in utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinatii a acestora.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladirilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului</td> <td>Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotu</td> <td>In cazul instalatiilor existente, reamplasarea echipamentelor poate fi limitata de lipsa de spatiu sau de costurile excesive.</td> </tr> <tr> <td>b. Masuri operationale</td> <td>Sunt incluse aici: (i) imbunatatirea inspectiei si a mentenantei echipamentelor; (ii) inchiderea usilor si a ferestrelor din</td> <td>General aplicabila.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	a. Amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladirilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului	Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotu	In cazul instalatiilor existente, reamplasarea echipamentelor poate fi limitata de lipsa de spatiu sau de costurile excesive.	b. Masuri operationale	Sunt incluse aici: (i) imbunatatirea inspectiei si a mentenantei echipamentelor; (ii) inchiderea usilor si a ferestrelor din	General aplicabila.	<p>Aplicat in PUROLITE</p>
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate								
a. Amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladirilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului	Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotu	In cazul instalatiilor existente, reamplasarea echipamentelor poate fi limitata de lipsa de spatiu sau de costurile excesive.								
b. Masuri operationale	Sunt incluse aici: (i) imbunatatirea inspectiei si a mentenantei echipamentelor; (ii) inchiderea usilor si a ferestrelor din	General aplicabila.								

## Sectiunea 9 – Zgomot si vibratii

<b>Cerinta BAT</b>			<b>Conformitate PUROLITE</b>
	zonele inchise, daca este posibil; (iii) exploatarea echipamentului de catre personal cu experienta; (iv) evitarea activitatilor generatoare de zgomot in timpul noptii, daca este posibil; (v) dispozitii pentru controlul zgomotului in cursul activitatilor de intretinere.		
c. Echipamente silentioase	Acestea includ compresoare, pompe si facle silentioase	Se poate aplica numai daca echipa-mentul este nou sau inlocuit.	
d. Echipamente de control al zgomotului	Acestea includ: (i) reductoare de zgomot; (ii) izolarea echipamentelor; (iii) amplasarea in spatii inchise a echipamentelor care produc zgomot; (iv) izolarea fonica a cladirilor.	Aplicabilitatea poate fi limitata din cauza cerintelor de spatiu (in cazul instalatiilor existente) si a aspectelor legate de sanatate si de siguranta.	
e. Atenuarea zgomotului	Introducerea unor bariere intre emitenti si receptori (de exemplu, pereti de protectie, rambleuri si cladiri).	Se aplica numai la instalatiile exis-tente, deoarece aceasta tehnica ar trebui sa devina inutila ca urmare a proiectarii instalatiilor noi. In cazul instalatiilor existente, introducerea unor bariere ar putea fi restrictionata de lipsa de spatiu.	

### 9.1 Receptori

**Tabel 91 – Receptori**

Identificati si descrieti fiecare locatie sensibila la zgomot, care este afectata	Care este nivelul de zgomot de fond (sau ambiental) la fiecare receptor identificat?	Exista un punct de monitorizare specificat care are legatura cu receptorul?	Frecventa monitorizarii?	Care este nivelul zgomotului cand instalatia/sursa (sursele) functioneaza?	Au fost aplicate limite pentru zgomot sau alte conditii?
In fabrica de productie a rasilor schimbatoare de ioni nivelul zgomotului este mult sub limita max admisibila. Zona locuita din Victoria este la o distanta de 2 km.	In sectia de productie a anionitului sunt 79 dB In sectia de productie a cationit + copolimer sunt 85 dB In sectia ambalare produs finit sunt 79 dB	Nu	-	Sub 87 dB	Nu
Traficul auto	65 dB	Nu exista	-	-	Nu
Suflante	65 dB	Nu exista	-	-	Nu

## Sectiunea 9 – Zgomot si vibratii

Identificati si descrieti fiecare locatie sensibila la zgomot, care este afectata	Care este nivelul de zgomot de fond (sau ambiental) la fiecare receptor identificat?	Exista un punct de monitorizare specificat care are legatura cu receptorul?	Frecventa monitorizarii?	Care este nivelul zgomotului cand instalatia/sursa functioneaza? (sursele)	Au fost aplicate limite pentru zgomot sau alte conditii?
Ventilatoare	65 dB	Nu exista	-	-	Nu

### 9.2 Surse de zgomot

In cadrul PUROLITE S.R.L. exista surse generatoare de zgomot dupa cum urmeaza:

- utilaje mecanice de la atelierele de debitare;
- compresoare;
- ventilatoare;

- traficul rutier din incinta unitatii si din vecinatatea acesteia.

Sursele de zgomot pot fi clasificate dupa modul de manifestare, in:

- surse cu caracter continuu: utilaje aflate in functiune;
- surse cu caracter discontinuu: traficul rutier.

Durata operatiilor/utilajelor generatoare de zgomot coincide cu perioada de functionare a acestora.

### Tabel 92 – Surse de zgomot

Faceti o prezentare generala, succinta, a surselor al caror impact este nesemnificativ. Aceasta poate fi realizata prin utilizarea informatiilor din sectiunea referitoare la evaluarile de mediu (impact sau/si bilant de mediu) privind zgomotul si vibratiile sau prin folosirea unei abordari calitative obisnuite, atunci cand nivelul scazut de risc este evident. NU este necesara furnizarea de informatii suplimentare pentru sursele descrise aici.

Identificati fiecare sursa semnificativa de zgomot si/sau vibratii	Numarul de referinta al sursei	Descrieti natura zgomotului sau vibratiei	Exista un punct de monitorizare specificat?	Care este contributia la emisia totala?	Descrieti actiunile intreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor de zgomot	Masuri care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor si a termenelor stabilite in programele pentru conformare
Suflantele de aer si compresoarele de aer sunt surse potientiale de zgomot si vibratii	-	Angregate in miscare	Nu	Nu se cunoaste	Pentru limitarea zgomotului sub limita de 85 dB s-au prevazut carcase antifon	-
Traficul auto	-	motor	Nu	Nu se cunoaste	Nu este cazul	-
Ventilatoare	-	contact	Nu	Nu se	Izolatie	-



## Sectiunea 9 – Zgomot si vibratii

Faceti o prezentare generala, succinta, a surselor al caror impact este nesemnificativ. Aceasta poate fi realizata prin utilizarea informatiilor din sectiunea referitoare la evaluarile de mediu (impact sau/si bilant de mediu) privind zgomotul si vibratiile sau prin folosirea unei abordari calitative obisnuite, atunci cand nivelul scazut de risc este evident. NU este necesara furnizarea de informatii suplimentare pentru sursele descrise aici.

Identificati fiecare sursa semnificativa de zgomot si/sau vibratii	Numarul de referinta al sursei	Descrieti natura zgomotului sau vibratiei	Exista un punct de monitorizare specificat?	Care este contributia la emisia totala?	Descrieti actiunile intreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor de zgomot	Masuri care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor si a termenelor stabilite in programele pentru conformare
				cunoaste		

Orice alte informatii relevante trebuie precizate aici sau trebuie facuta referire la ele.  
De ex. Surse aflate in afara instalatiei  
Nu este cazul.

In afara incintei unitatii sunt drumuri publice si alte unitati industriale care contribuie la zgomotul de fond

### 9.3 Studii de masurare a zgomotului in mediu

**Tabel 93 – Studii de masurare a zgomotului in mediu**

Referinta (Denumirea, anul, etc.) studiului respectiv	Scop	Locatii luate in considerare	Surse identificate sau investigate	Rezultate
Urmeaza sa se efectueze studii de masurare a zgomotului – proiect in curs de implementare (70%)				

### 9.4 Intretinere

**Tabel 94 – Intretinere**

	Da	Nu	Daca nu, indicati termenul de aplicare a procedurilor/masurilor
Procedurile de intretinere identifica in mod precis cazurile in care este necesara intretinerea pentru minimizarea emisiilor de zgomot?	Da	-	-
Procedurile de exploatare identifica in mod precis actiunile care sunt necesare pentru minimizarea	Da	-	-

## Sectiunea 9 – Zgomot si vibratii

	Da	Nu	Daca nu, indicati termenul de aplicare a procedurilor/masurilor
emisiilor de zgomot?			

### 9.5 Limite

**Tabel 95 – Limite**

Receptor sensibil	Sursa	Limite			Nivelul zgomotului cand instalatia functioneaza*	In cazul in care nivelul zgomotului depaseste limitele fie justificati situatia, fie indicati masurile si intervalele de timp propuse pentru remedierea situatiei
			De fond	Absolut		
Personalul operator care deserveste spatiile de productie	Ventilatoare/ Suflante	Zi	-	87 dB (A)	Rapoarte de incercare	-
		Noapte	-		Rapoarte de incercare	-
		Limita functionala	Activitatea desfasurata in incinta	-	-	65 dB (A)

### 9.6 Informatii suplimentare cerute pentru instalatiile complexe si/sau cu risc ridicat

Aceasta este o cerinta suplimentara care *trebuie optata cand este solicitata* de Autoritatea de Reglementare. Aceasta poate fi de asemenea utila oricarui Operator care are probleme cu zgomotul sau este posibil sa produca disconfort cauzat de zgomot si/sau vibratii pentru a directiona sau ierarhiza activitatile.

**Tabel 96 – Informatii suplimentare instalatii complexe si/sau cu risc ridicat**

Sursa	Scenarii de avarie posibile	Ce masuri au fost implementate pentru prevenirea avariei sau pentru reducerea impactului?	Care este impactul/rezultatul asupra mediului daca se produce o avarie?	Ce masuri sunt luate daca apare si cine este responsabil?
Zgomotul produs de suflantele de aer	Aceste suflante sunt inchise in niste cutii izolate cu spuma poliuretunica	Mecanicul de utilitatii in fisa postului cand verifica functionarea corecta a bazinelor colectoare are sarcina sa vada daca aceste suflante au usile montate si inchise.	Nu este un impact ala mediului datorat zgomotului	Responsabil este responsabilului cu protectia mediului

Minimizarea potentialului de disconfort datorat zgomotului, in special de la:

- Utilaje de ridicat, precum benzi transportatoare sau ascensoare;

## Sectiunea 9 – Zgomot si vibratii

Nu este cazul.

- Manevrare mecanica,  
Transpaleti, motostivuator

- deplasarea vehiculelor, in special incarcatoare interne precum autoincarcatoare;

Masini marfa

Orice alte informatii relevante care nu au fost cerute in mod specific mai sus trebuie date aici sau trebuie sa se faca referire la ele.

Nu este cazul.

**10 MONITORIZARE**

**Tabel 97 – Conformarea cu cerinta BAT**

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>																								
<p>Cele mai bune tehnici disponibile prevad pentru monitorizare urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizarea emisiilor totale provenite atat de la surse dirijate cat si nedirijate cu prelevare in conditii izocinetice.</li> <li>- Monitorizarea apelor uzate folosind prelevarea momentana.</li> <li>- Monitorizarea deseurilor in ceea ce priveste compozitia, cantitatea, proportia de recuperare, traseul si detaliile legate de eliminarea deseurilor.</li> <li>- Monitorizarea sistemului pentru detectarea scurgerilor apei de racire</li> </ul>	<p>Prin Autorizatia Integrata de Mediu este stabilit un program de monitorizare pentru toti factorii de mediu potential afectati si un sistem de monitorizare a tehnologiei folosite la cel mai inalt nivel.</p> <p>Monitorizarea factorilor de mediu se face cf. cerintelor din Aut. Integrata de Mediu</p>																								
<p><b>BAT 3.</b> <b>CWW, pag. 544</b></p> <p>In ceea ce priveste emisiile relevante in apa, indicate in inventarul fluxurilor de ape uzate (a se vedea BAT 2), BAT consta in monitorizarea parametrilor-cheie de proces (inclusiv monitorizarea continua a debitului, pH-ului si temperaturii apelor uzate) in puncte-cheie (de exemplu, la influentul pre-epurarii si la influentul epurarii finale).</p>	<p>Implementata deja o schema pilot de monitorizare on line pentru efluentul PUROLITE.</p>																								
<p><b>BAT 4.</b> <b>CWW, pag. 553</b></p> <p><b>BAT 7</b> <b>WT, pag. 722-724</b></p> <p>BAT consta in monitorizarea emisiilor in apa in conformitate cu standardele EN, cel putin cu frecventa minima indicata mai jos. Daca nu sunt disponibile standarde EN, BAT prevede utilizarea standardelor ISO, nationale sau internationale care garanteaza obtinerea unor date de o calitate stiintifica echivalenta.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Standard</th> <th>Frecventa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carbon organic total (TOC)</td> <td>EN 1484</td> <td>Zilnic</td> </tr> <tr> <td>Consumul de oxigen chimic (COD)</td> <td>-</td> <td>Zilnic</td> </tr> <tr> <td>Total solide in suspensie (TSS)</td> <td>EN 872</td> <td>Zilnic</td> </tr> <tr> <td>Azot total (TN)</td> <td>EN 12260</td> <td>Zilnic</td> </tr> <tr> <td>Fosfor total (TP)</td> <td>-</td> <td>Zilnic</td> </tr> <tr> <td>Compusi organici halogenati adsorbabili (AOX)</td> <td>EN ISO 9562</td> <td>Lunar</td> </tr> <tr> <td><i>Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul</i></td> <td>-</td> <td>Lunar</td> </tr> </tbody> </table>	Indicator	Standard	Frecventa	Carbon organic total (TOC)	EN 1484	Zilnic	Consumul de oxigen chimic (COD)	-	Zilnic	Total solide in suspensie (TSS)	EN 872	Zilnic	Azot total (TN)	EN 12260	Zilnic	Fosfor total (TP)	-	Zilnic	Compusi organici halogenati adsorbabili (AOX)	EN ISO 9562	Lunar	<i>Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul</i>	-	Lunar	<p>Se respecta conform programelor de control implementate si AIM si AGA detinute.</p> <p>Nu sunt necesare analize de toxicitate, deoarece apele uzate din amplasament nu se evacueaza in emisar natural.</p>
Indicator	Standard	Frecventa																							
Carbon organic total (TOC)	EN 1484	Zilnic																							
Consumul de oxigen chimic (COD)	-	Zilnic																							
Total solide in suspensie (TSS)	EN 872	Zilnic																							
Azot total (TN)	EN 12260	Zilnic																							
Fosfor total (TP)	-	Zilnic																							
Compusi organici halogenati adsorbabili (AOX)	EN ISO 9562	Lunar																							
<i>Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul</i>	-	Lunar																							
<p><b>BAT 5.</b> <b>CWW, pag. 544</b></p> <p>BAT consta in monitorizarea periodica a emisiilor difuze de COV in aer provenite din surse relevante, efectuata printr-o combinatie corespunzatoare a tehnicilor I-III sau, atunci cand se lucreaza cu cantitati mari de COV, prin utilizarea tehnicilor I, II si III.</p> <p>I. metode de detectare a mirosurilor (de exemplu, cu instrumente portabile in conformitate cu standardul EN 15446) asociate cu curbe de corelare pentru echipamentele esentiale;</p> <p>II. metode de imagistica optica pentru gaze;</p> <p>III. calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, o data la doi ani) prin masuratori. In cazul in care sunt tratate cantitati importante de COV, detectarea si cuantificarea emisiilor provenite de la instalatii, prin campanii periodice cu tehnici bazate pe absorbtia optica, precum LIDAR-ul cu absorbtie diferentiala (DIAL) sau metoda „Solar occultation flux” (cuantificarea fluxului de poluanti prin analiza luminii solare cu un spectroscop in infrarosu pe baza de transformata Fourier), reprezinta o tehnica utila complementara tehnicilor I-III.</p> <p><b>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.2 Equipment de sign si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 255:</b></p> <p>Dispozitii tehnice de prevenire si minimizarea emisiilor fugitive de poluanti atmosferici sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizare supape cu garnituri burduf sau duble sau a unui echipament la fel de eficient</li> <li>• pompe cu antrenare magnetica sau conservare, sau pompe cu garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• compresoare cu antrenare magnetica sau compresoare de conservare, sau compresoare folosind garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• agitatoare actionate magnetic sau conservate, sau agitatoare cu garnituri duble si o bariera de lichid</li> <li>• minimizarea numarului de flanse (conectori)</li> <li>• garnituri eficiente</li> <li>• sisteme de prelevare de probe inchise</li> <li>• drenaj a efluentilor contaminati in sisteme inchise</li> <li>• orificii de aeresire</li> </ul>	<p>Implementat, in acord cu programul de monitorizare aferent Autorizatiei Integrate de Mediu Instalatiile tehnologice au fost proiectate si construite cu echipamente ce respecta cerintele BAT.</p> <p>Din procesul de productie nu rezulta emisii difuze.</p> <p>Vasele din sectii sunt conectate la sistemele de ventilatie.</p> <p>Toate echipamentele lucreaza in regim inchis.</p> <p>Sistemele de descarcare materii prime sunt prevazute cu linii tehnologice de descarcare lichid si linii tehnologice intoarcere a gazului in cisterna. Deasemenea toate tancurile de stocaj care au substante inflamabile, corozive, toxice sunt prevazute cu supapa de siguranta cu dubla protectie la suprapresiune si la vacuum pentru a evita orice eventuala emisie in atmosfera. Supapa de siguranta pe partea de suprapresiune este legata la sistemul de VENT, care datorita depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, este condus catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>																								

<b>Cerinta BAT</b>	<b>Conformitate PUROLITE</b>
	<p>Sistemului eficient de spalare a gazelor colectate pe traseele de ventilatie fac ca sa nu apara poluanti in cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezulta din aceste sisteme sunt tratate impreuna cu apele uzate de la instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p> <p>Emisiile difuze sunt posibile numai in caz de scurgeri accidentale cauzate de neetanseitati pentru care s-au implementat proceduri de interventie rapida. In conditii normale de lucru acestea sunt eliminate pana la eliminare prin sisteme specifice de siguranta, automatizare, echipamente speciale.</p>
<p><b>BAT 6.</b>  <b>CWW, pag. 545</b>                      BAT consta in monitorizarea periodica, in conformitate cu standardele EN, a emisiilor de mirosuri provenite din surse relevante.                      Emisiile pot fi monitorizate prin olfactometrie dinamica in conformitate cu standardul EN 13725. Monitorizarea emisiilor poate fi completata prin masurarea/estimarea gradului de expunere la mirosuri sau prin estimarea impactului mirosurilor.</p>	<p>Masura are relevanta la nivel de fabrica, dar nu se poate aplica, se monitorizeaza in cadrul punctelor din perimetrul periuizinal.</p>

### 10.1 Monitorizarea si raportarea emisiilor atmosferice

Societatea detine un aparat DRAGGER (masurari test) calibrat pentru detectarea substantelor – emisiilor tehnologice de pe platforma proprie si din reseaua oraseneasca prestabilita: ori de cate ori este nevoie si la solicitarea autoritatilor locale cu instiintarea A.P.M. Brasov, si anume, la:

- ⇒ amine;
- ⇒ SO<sub>2</sub>;
- ⇒ O<sub>2</sub>%;
- ⇒ substante explozive.

Masurari se fac saptamanal in Orasul Victoria in 5 puncte diferite.

Indicatorii monitorizati zilnic (24/24 h) prin reseaua proprie de monitoring a PUROLITE S.A.: bis – clordimetileterul, in urmatoarele puncte:

- calibrator – camera monitor;
- zona de operare clormetilare – ultimul nivel;
- zona de operare clormetilare – pe nivel cu reactorul de clormetilare;
- zona de operare scrubere clormetilare – parter;
- zona inchisa – cota 3.800 mm;
- cos evacuare clormetilare – cota 12.000 mm;
- zona inchisa clormetilare – langa reactor;
- zona de operare aminare – langa reactorul de aminare.

✓ **Sectia Copolimer – Cationit (A1)**, la care s-au analizat poluantii:

- SO<sub>2</sub>;
- TOC (dicloropropan, alcool izobutilic).

**Frecventa: an**

✓ **Sectia Clormetilare – Anionit (A2)**, la care s-au analizat poluantii:

- SO<sub>2</sub>;
- TOC (metanol, formaldehida, bisclormetileter);
- Formaldehida.

**Frecventa: an**

## Sectiunea 10 – Monitorizare

✓ **Sectia Cationit – Cationit slab acid (A6)**, la care s-au analizat poluantii:

- SO<sub>2</sub>;
- NH<sub>3</sub>.

**Frecventa: semestrial**

✓ **Sectia Aminare – Anionit (A3)**, la care s-au analizat poluantii:

- TOC (formaldehida + amine).

**Frecventa: semestrial**

✓ **Sectia Speciale 1 (A5)**, la care s-au analizat poluantii:

- pulberi.

**Frecventa: semestrial**

✓ **Centrala termica nr. 1 (A4)**

- CO;
- NO<sub>x</sub>;
- SO<sub>2</sub>;
- Pulberi.

**Frecventa: anual**

Centralizator surse de emisie dirijata in aer cu frecventa de monitorizare impusa prin Autorizatia Integrata de Mediu nr. BV 1/02.02.2016 este:

**Tabel 98 – Monitorizarea calitatii aerului**

Punct de prelevare/Surasa	Parametru	Frecventa de monitorizare	Metoda de incercare
Cos dispersie al Sectiei Copolimer Cationit	Dicloropropan	Anual	SR EN 13649, CSN P CEN/TS 13649:2014 SR EN 14791
	SO <sub>2</sub>		
Cos dispersie al Sectiei Clormetilare Anionit	SO <sub>2</sub>	Anual	SR EN 14791 SR EN 13649 SR EN 13649, CSN P CEN/TS 13649:2014
	Formaldehida		
	Biscloremetileter		
Cos dispersie aferent Aminare - anionit	TOC	Semestrial	SR EN 13649
Cos dispersie al Sectiei Speciale 1	Pulberi	Semestrial	SR EN 13284-1
Cos dispersie al Sectiei Cationit Cationit slab acid	SO <sub>2</sub>	Semestrial	SR EN 14791 STAS 10812
	NH <sub>3</sub>		
Cos dispersie Centrala termica	CO	Anual	SR EN 15058 SR EN 14791 SR EN 14792 SR EN 13284-1
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
	Pulberi		

Nu se vor genera noi surse de emisie la cele 2 corpuri de cladire ce s-au extins.

Descrieti orice programe/masuri diferite pentru perioadele de pornire si oprire.

In instructiunile de lucru s-a stabilit un program de masuri pentru perioadele de pornire si oprire.

<b>Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea emisiilor in aer</b>	RAM 2022 – Anexa nr. 38 - RA
---	------------------------------

### 10.2 Monitorizarea emisiilor in apa

Se efectueaza analize pentru stabilirea calitatii apelor in urmatoarele locatii:

- proba nr. 1 – apa uzata uzata prelevata din canalizarea de ape aminice;
- proba nr. 2 – apa uzata – influent ape acide la intrarea in statia de epurare VIROMET;

## Sectiunea 10 – Monitorizare

- proba nr. 3 – apa uzata prelevata din canalizarea conventional curate;
- proba nr. 4 – apa uzata – iesire din statia de epurare VIROMET – evacuare OLT.

**Frecventa: trimestrial**

Apele uzate evacuate de la PUROLITE sunt deversate in Statia de epurare VIROMET, conform Contractului de prestari servicii nr. 2/2020 – tratare ape reziduale.

**Tabel 99 - Monitorizarea emisiilor in apa**

Loc prelevare	Natura apei	Indicator de calitate	Frecventa	Metoda de incercare
La descarcarea in retea de canalizare a VIROMET S.A.	Ape uzate menajere	pH	Anual	SR ISO 10523
		Materii totale in suspensie		STAS 693
		CCO-Cr		SR ISO 6060
		CBO5		STAS 6560
		Substante extractibile cu solventi organici		SR 7587
		Azot amoniacal		STAS 8683
		Sulfuri si hidrogen sulfurat		SR 7510
		Detergenti sintetici biodegradabili		SR ISO 7875
		Fosfor total		SR EN 1184
		La descarcarea in retea de canalizare pluviala a VIROMET S.A.		Ape pluviale
Materii totale in suspensie	STAS 693			
Reziduu filtrabil la 105° C	STAS 9187			
Zn	SR ISO 8288			
Cu	SR ISO 8288			
La descarcarea in retea de canalizare a VIROMET S.A.	Ape uzate tehnologice acide cu incarcatura organica	pH (unit. pH)	Trimestrial	SR ISO 10523
		Debit (mc/h)		-
		CCO-Cr (mg/l)		SR ISO 6060
		Sulfati (mg/l)		STAS 3069
		HCHO (mg/l)		Cromatografic
		Metilal (mg/l)		Cromatografic
		Metanol (mg/l)		Cromatografic
		Izobutanol (mg/l)		Cromatografic
		Aciditate (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) mg/l		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
		Cantitate (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) t/an		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
		CaSO <sub>4</sub> (t/an)		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
La descarcarea in retea de canalizare a VIROMET S.A.	Ape aminice	Debit (mc/h)	Trimestrial	-
		Substante organice CCO-Cr (mg/l)		SR ISO 6060
		pH		SR ISO 10523
		Amine (ppm)		Cromatografic



## Sectiunea 10 – Monitorizare

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea emisiilor in aer

RAM 2022 – Anexa nr. 38 - RA

## Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa

Tabel 100 - Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa

Parametru	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda de monitorizare	Sunt echipamentele/prelevatoarele de probe/laboratoarele acreditate?	DACA NU:		
					Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta.	Metode si intervale de corectare a calibrarii echipamentelor	Accreditarea detinuta de prelevatorii de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente
Ape uzate menajere							
pH	La descarcare a in reseaua de canalizare a VIROMET S.A.	Anual	SR ISO 10523	Laborator acreditat	-	-	-
Materii totale in suspensie			STAS 693	Laborator acreditat	-	-	-
CCO-Cr			SR ISO 6060	Laborator acreditat	-	-	-
CBO5			STAS 6560	Laborator acreditat	-	-	-
Substante extractibile cu solventi organici			SR 7587	Laborator acreditat	-	-	-
Azot amoniacal			STAS 8683	Laborator acreditat	-	-	-
Sulfuri si hidrogen sulfurat			SR 7510	Laborator acreditat	-	-	-
Detergenti sintetici biodegradabili			SR ISO 7875	Laborator acreditat	-	-	-
Fosfor total			SR EN 1184	Laborator acreditat	-	-	-
Ape pluviale							
pH (unitatea pH)	La descarcare a in reseaua de canalizare pluviala a VIROMET S.A.	Trimestrial	SR ISO 10523	Laborator acreditat	-	-	-
Materii totale in suspensie			STAS 693	Laborator acreditat	-	-	-
Reziduu filtrabil la 105° C			STAS 9187	Laborator acreditat	-	-	-
Zn			SR ISO 8288	Laborator acreditat	-	-	-
Cu			SR ISO 8288	Laborator acreditat	-	-	-
Ape uzate tehnologice acide cu incarcatura organica							

**Sectiunea 10 – Monitorizare**

Parametru	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda de monitorizare	Sunt echipamentele/prelevatoarele de probe/laboratoarele acreditate?	DACA NU:		
					Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta.	Metode si intervale de corectare a calibrarii echipamentelor	Acreditarea detinuta de prelevatorii de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente
pH (unit. pH)	La descarcare a in retea de canalizare a VIROMET S.A.	Trimestrial	SR ISO 10523	Laborator acreditat	-	-	-
Debit (mc/h)			-	Laborator acreditat	-	-	-
CCO-Cr (mg/l)			SR ISO 6060	Laborator acreditat	-	-	-
Sulfati (mg/l)			STAS 3069	Laborator acreditat	-	-	-
HCHO (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-
Metilal (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-
Metanol (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-
Diclorpropan (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-
Izobutanol (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-
Aciditate (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) mg/l			Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-
Cantitate (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) t/an			Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-
CaSO <sub>4</sub> (t/an)			Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-
CBO5/CCOCr			STAS 6560 SR ISO 6060	Laborator acreditat	-	-	-
Azot amoniacal (mg/l)	SR ISO 7150	Laborator acreditat	-	-	-		
Ape amonice							

Sectiunea 10 – Monitorizare

Parametru	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda de monitorizare	Sunt echipamentele/prelevatoarele de probe/laboratoarele acreditate?	DACA NU:		
					Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta.	Metode si intervale de corectare a calibrarii echipamentelor	Acreditarea detinuta de prelevatorii de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente
Debit (mc/h)	La descarcare a in retea de canalizare a VIROMET S.A.	Trimestrial	-	Laborator acreditat	-	-	-
Substante organice CCO-Cr (mg/l)			SR ISO 6060	Laborator acreditat	-	-	-
pH			SR ISO 10523	Laborator acreditat	-	-	-
Amine (ppm)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-

**10.3 Monitorizarea si raportarea privind apa subterana**

Pe amplasament exista 3 foraje de monitorizare a acviferului.

- F1, directia SUD
- F2, directia VEST
- F3, directia NORD

**Frecventa: an**

**Tabel 101 - Monitorizarea panzei freatice**

Loc prelevare	Indicator de calitate	Frecventa	Metoda de analiza
Foraj F1- sud	pH masurat la 25,0°C	Semestrial	SR ISO 10523
Foraj F2 – vest	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)		SR ISO 6060
Foraj F3 – nord	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )		SR ISO 9297
	Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		SR ISO 7890-1
	Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		SR ISO 7150-1
	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		STAS 3069
	Materii in suspensie		SR EN 872
	Reziduu filtrabil la 105°C		STAS 3638
	Cloroform		Cromatografic
	Metilal		Cromatografic
	Izobutanol		Cromatografic
	Amine		Cromatografic

**10.4 Monitorizarea si raportarea deseurilor**

In cadrul societatii sunt monitorizate cantitatile si tipurile de deseuri generate, tinandu-se evidenta acestora conform H.G. nr. 856/2002.

**Tabel 102 - Monitorizarea deseurilor**

Parametru	Unitate de masura	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda de monitorizare
Copolimer	t/ an	Fabricarea rasini	lunar	cantarire
Menajer	t/an		lunar	-
Folie	t/an		lunar	Cantarire
Hartie	t/an		lunar	Cantarire
Fier vechi	t/an		lunar	Cantarire
Lemn	t/an		lunar	Cantarire
Ulei uzat	t/an		lunar	Cubare
Apa amoniacala	t/an		lunar	Volumetric, cantarire

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea generarii de deseuri

Registru privind evidenta gestiunii deseurilor  
Raport Anual de Mediu

**10.5 Monitorizarea solului**

Prin Autorizatia integrata de mediu existenta s-a stabilit necesitatea monitorizarii solului o data la 10 ani.

**Tabel 103 - Monitorizarea solului**

Loc prelevare	Adancime (cm)	Indicator analizat	Frecventa	Metoda de incercare
<b>S1 – in spatele amplasamentului</b>	0-5	pH	O data la 10 ani	SR ISO 11047
		Fe		
		Cd		

## Sectiunea 10 – Monitorizare

Loc prelevare	Adancime (cm)	Indicator analizat	Frecventa	Metoda incercare de
		Ni		
		Cr		
		Mn		
		Cu		
		Zn		

### 10.6 Monitorizarea mediului

#### Contributia la poluarea mediului ambiant

Monitorizarea calitatii aerului se realizeaza prin statiile automate din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului.

### 10.7 Monitorizarea impactului

Descrieti orice monitorizare a factorilor de mediu realizata sau propusa privind efectele emisiilor.

**Tabel 104 - Monitorizarea impactului**

Parametru/factor de mediu	Studiu/metoda de monitorizare	Concluzii (daca au fost trase)
Apa uzata	Nu se justifica studii. Se efectueaza monitorizare conform AIM si AGA. RAM 2020 – <b>Anexa nr. 38</b>	Nu au fost inregistrate depasiri
Apa subterana	Nu se justifica studii. Se efectueaza monitorizare conform conform AIM si AGA RAM 2020 – <b>Anexa nr. 38</b>	Nu au fost inregistrate depasiri
Emisii in atmosfera	Se masoara conform AIM RAM 2020 – <b>Anexa nr. 38</b>	Nu au fost inregistrate depasiri
Nivel imisii	Bilant de mediu, 1998, 2002	Nu au fost inregistrate depasiri
Nivel de zgomot	Nu se justifica studii	-
Calitatea solului	Bilant de mediu 1998	Nu au fost inregistrate depasiri
Deseuri colectate	Raportarile anuale RAM 2022 – <b>Anexa nr. 38</b>	-

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea emisiilor in apa sau canalizare	- Raport privind apele uzate - Raport privind apa subterana - Raport Anual de Mediu
---	---

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea emisiilor in aer	- Raport privind emisiile - Raport Anual de Mediu
--	--

### 10.8 Monitorizarea variabilelor procesului

Descrierea monitorizarii variabilelor procesului.

**Tabel 105 - Monitorizarea variabilelor procesului**

Urmatoarele sunt exemple de variabile de proces care ar putea necesita monitorizare:	Descrieti masurile luate sau pe care intentionati sa le aplicati
materiile prime trebuie monitorizate din punctul de vedere al poluantilor, atunci cand acestia sunt probabili si informatia provenita de la furnizor este necorespunzatoare;	1. Controlul Aprovizionarii 2. Receptia materiilor prime, materialelor si ambalajelor 3. Activitatea laboratoarelor de control receptia materii prime, materiale
oxigen, monoxid de carbon, presiunea sau temperatura in cuptor sau in emisiile de gaze;	Programul tehnologic de control la Laborator – Analize ape
eficienta instalatiei atunci cand este importanta	Da

## Sectiunea 10 – Monitorizare

Urmatoarele sunt exemple de variabile de proces care ar putea necesita monitorizare:	Descrieti masurile luate sau pe care intentionati sa le aplicati
pentru mediu;	
consumul de energie in instalatie si la punctele individuale de utilizare in conformitate cu planul energetic (continuu si inregistrat);	Inregistrat – Registru
calitatea fiecărei clase de deseuri generate.	Analiza deseurilor
Listati alte variabile de proces care pot fi importante pentru protectia mediului.	Prin fluxul tehnologic de control al produselor sunt urmariti parametrii de proces

### 10.9 Monitorizare in conditii anormale

Daca se opreste energia electrica din sistemul national, societatea dispune de generator.

Nu se propun monitorizari speciale pentru perioadele de functionare anormala sau la oprirea/pornirea instalatiei.



**11 DEZAFECTARE**

**11.1 Masuri de precautie adoptate in faza de proiectare**

(Pentru o instalatie noua) descrieti modul in care au fost luate in considerare urmatoarele etape in faza de proiectare si de executie a lucrarilor

- rezervoarele si conductele subterane sunt evitate atunci cand este posibil (doar daca nu sunt protejate de o izolatie secundara sau printr-un program adecvat de monitorizare);

Rezervoarele de materii prime si conductele de transport ale materiilor prime sunt supraterane pentru a evita scurgerile nedorite si pentru o rapida remediere a acestor defectiuni in cazul apar.

- este prevazuta drenarea si curatarea rezervoarelor si conductelor inainte de demontare;

Da.

- depozitele de deseuri sunt concepute avand in vedere eventuala lor golire si inchidere;

Nu este cazul.

- izolatia este conceputa astfel incat sa fie usor de demontat si fara sa produca praf si pericol;

Da.

- materialele folosite sunt reciclabile (luand in considerare obiectivele operationale sau alte obiective de mediu).

Materialele folosite la izolarea acestora sunt reciclabile.

**11.2 Planul de inchidere al amplasamentului**

S-a intocmit **Planul de inchidere al instalatiei.**

Furnizati un Plan de Amplasament cu indicarea pozitiei tuturor rezervoarelor, conductelor si canalelor subterane sau a altor structuri. Identificati toate cursurile de apa, canalele catre cursurile de apa sau acvifere. Identificati permeabilitatea structurilor subterane. Daca toate aceste informatii sunt prezentate in Planul de Amplasament anexat Raportului de Amplasament, faceti o referire la acesta.	Sunt furnizate de raportul de amplasament
--	---

**11.3 Structuri subterane**

**Tabel 106 - Dezafectarea structurilor subterane**

Structuri subterane	Continut	Masuri pentru scoaterea din functiune in conditii de siguranta
Conducte din ciment pentru apele pluviale	apa	Avand cadere libera se golesc singure

**11.4 Structuri supraterane**

**Tabel 107 - Dezafectarea structurilor supraterane**

Cladire sau alta structura	Materiale periculoase	Alte pericole potentiale
Structura metalica	Nu este cazul	Nu este cazul
Hale de productie	Materiale cu continut de	Pericol de incendiu/explozie la lucrul cu

## Sectiunea 12 – Aspecte legate de amplasamentul instalatiei

Cladire sau alta structura	Materiale periculoase	Alte pericole potentiale
	compusi inflamabili	foc/scanteie
Parc rezervoare	acizi (acid sulfuric, oleum, acid clorhidric, vase stocaj acid rezidual) monomeri (diclorpropan, divinilbenzen, stiren, izobutanol, cloroform) baze (lapte de var, hidroxid de sodiu) materii prime anionit (acid clorsulfonic, clorura ferica, metanol, metilal, metaform) amine (dimetilamina, dimetiletanolina, trimetilamina) de rezerva (rezervoare in care sunt depozitate materii prime lichide care nu se folosesc permanent) Produse petroliere	Pericol de incendiu/explozie la lucrul cu foc/scanteie

### 11.5 Lagune (iazuri de decantare, iazuri biologice)

**Tabel 108 - Lagune**

Lagune	
Identificati orice lagune	Nu este cazul
Care sunt poluantii/agentii de contaminare din apa?	-
Cum va fi eliminata apa?	-
Care sunt poluantii/agentii de contaminare din sediment/namol?	-
Cum va fi eliminat sedimentul/namolul?	-
Lagune	
Cat de adanc patrunde contaminarea?	-
Cum va fi tratat solul contaminat de sub laguna?	-
Cum va fi tratata structura lagunei pentru recuperarea terenului?	-

### 11.6 Depozite de deseuri

**Tabel 109 - Depozite de deseuri**

Depozite de deseuri	
Identificati metoda ce asigura ca orice depozit de deseuri de pe amplasament poate indeplini conditiile echivalente de incetare a functionarii;	Nu este cazul Se vor amenaja zone de depozitare temporara
Exista studiu de expertizare sau autorizatie Functionare in siguranta?	Nu este cazul, proiectul de constructie a fost avizat de organele abilitate.
Sunt implementate masuri de evacuare a apelor pluviale de pe suprafata depozitelor?	Da, exista sistem de colectare a apelor pluviale din zonele de depozitare.

### 11.7 Zone in care se preleveaza probe

**Tabel 110 - Zone in care se preleveaza probe**

Zone/locatii in care se preleveaza probe	Motivatie
Nu exista zone speciale de prelevat probe	Zonele fiind betonate nu este pericol major de contaminare
Instalatii, rezervoare, depozite materii prime si	Pentru testarea solului si a apei sunterane

## Sectiunea 12 – Aspecte legate de amplasamentul instalatiei

Zone/locatii in care se preleveaza probe	Motivatie
produse finite.	

Este necesara realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza dezafectarea cu minimum de risc pentru mediu? Daca da, faceti o lista a acestora si indicati termenele la care vor fi realizate.	
Studiu	Termen (anul si luna)
Nu este cazul	-

Identificati oricare alte probleme pertinente care trebuie rezolvate in eventualitatea dezafectarii.

Masurile propuse la incetarea activitatii desfasurate pe amplasament sunt:

- solicitarea autorizatie integrate de mediu pentru incetarea activitatii;
- colectarea si evacuarea din incinta a tuturor deseurilor de tip menajer si industrial;
- curatarea si spalarea spatiilor de productie;
- eliminarea substantelor constinute in instalatii, rezervoare, neutralizare sau eliminarea prin firme specializate;
- curatarea si splarea instalatiilor si rezervoarelor;
- vidanjarea instalatiilor locale de preepurare si bazinelor in care sunt colectate apele uzate;
- spalarea si desinfectia instalatiilor de canalizare si bazinelor vidanjabile;
- evacuarea prin vidajare a apelor uzate rezultate din spalarea instalatiilor de canalizare si a bazinelor vidanjabile;
- evacuarea din incinta a tuturor instalatiilor care au deservit in activitatea desfasurata pe amplasament;
- testarea solului si a apei sunterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate si necesitatea oricarei remedieri in vederea redarii zonei asa cum a fost definita in raportul initial al amplasamentului.

**12 ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL INSTALATIEI**

**Tabel 111 - Detinatori de autorizatii integrate pe amplasament**

Sunteti singurul detinator de autorizatie integrata de mediu pe amplasament? Daca da, treceti la Sectiunea urmatoare	Da
---	----

**12.1 Sinergii**

**Tabel 112 - Tehnici**

Tehnica	Oportunitati
1) proceduri de comunicare intre diferitii detinatori de autorizatie; in special cele care sunt necesare pentru a garanta ca riscul producerii incidentelor de mediu este minimizat;	Nu este cazul
2) beneficierea de economiile de scara pentru a justifica instalarea unei unitati de co-generare;	Nu este cazul
3) combinarea deseurilor combustibile pentru a justifica montarea unei instalatii in care deseurile sunt utilizate la producerea de energie/unei instalatii de co-generare;	Nu este cazul
4) deseurile rezultate dintr-o activitate pot fi utilizate ca materii prime intr-o alta instalatie;	Nu este cazul
5) efluentul epurat rezultat dintr-o activitate avand calitate corespunzatoare pentru a fi folosit ca sursa de alimentare cu apa pentru o alta activitate;	Nu este cazul
6) combinarea efluentilor pentru a justifica realizarea unei statii de epurare combinate sau modernizate;	Nu este cazul
7) evitarea accidentelor de la o activitate care poate avea un efect daunator asupra unei activitati aflate in vecinatate;	Nu este cazul
8) contaminarea solului rezultata dintr-o activitate care afecteaza alta activitate - sau posibilitatea ca un Operator sa detina terenul pe care se afla o alta activitate;	Nu este cazul
9) Altele.	Nu este cazul

**12.2 Selectarea amplasamentului**

Nu este cazul.

## 13 LIMITE DE EMISIE

Inventarul emisiilor si compararea cu valorile limita de emisie stabilite/admise.

## 13.1 Emisii in aer

Tabel 113 – VLE Centrala termica

<i>Indicatori</i>	<i>Prag de interventie (mg/Nmc)</i>	<i>Prag alerta (mg/Nmc)</i>
Combustibil: <b>gaz metan</b>		
Pulberi totale (PST)	5	3,5
Monoxid de carbon (CO)	100	70
Oxizi de sulf exprimati in SO <sub>2</sub>	35	24,5
Oxizi de azot exprimati in NO <sub>2</sub>	350	245
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		
Combustibil: <b>motorina</b>		
Pulberi totale (PST)	50	35,0
Monoxid de carbon (CO)	170	119
Oxizi de sulf exprimati in SO <sub>2</sub>	1.700	1.190
Oxizi de azot exprimati in NO <sub>2</sub>	450	315
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		

Tabel 114 – Limite emisii tehnologice

Instalatie Frecventa actuala	Poluant	U.M.	Ordin nr. 462/93 (Anexa I)			BAT-AELs	Frecventa BAT 2 LVOC, pag. 588
			<i>Prag interventie (mg/mc)</i>	<i>Prag alerta (mg/mc)</i>	<i>Debit masic (kg/h)</i>		
Sectia copolimer – cationit (A1) Anual	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	50–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
	SO <sub>2</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
Sectia cationit-cationit slab acid (A6) Semestrial	NH <sub>3</sub>	mg/mc	30	21	≥ 0,3	200–1.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.153, pag. 345 < 1 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
	SO <sub>x</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
Sectia clormetilare-anionit (A2)	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	150–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338	Semestrial

Instalatia Frecventa actuala	Poluant	U.M.	Ordin nr. 462/93 (Anexa I)			BAT-AELs	Frecventa BAT 2 LVOC, pag. 588
			Prag interventie (mg/mc)	Prag alerta (mg/mc)	Debit masic (kg/h)		
Anual						< 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	
	SO <sub>2</sub>	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
	Formal- dehida	mg/mc	20	14	≥ 0,1	< 1 ppm CWW Table 3.164, pag. 356	Lunar
	Bisclormeti leter	mg/mc	0,1	0,07	≥ 0,1	-	-
Sectia aminare- anionit (A3) Semestrial	TOC (din amine si formal- dehida)	mg/mc	20	14	≥ 0,1	150–300 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm <sup>3</sup> OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
Sectia Speciale 1 (A5) Semestrial	Pulberi	mg/mc	50	35	≥ 0,5	< 50 mg/Nm <sup>3</sup> CWW Table 3.158, pag. 349 < 10 mg/Nm <sup>3</sup> Table 3.172, pag. 372	-

Lucrarile de extindere la cele 2 corpuri de cladire nu au adus modificari la punctele de monitorizare deja stabilite in Autorizatia Integrata de Mediu detinuta.

#### Emisii de solventi

Cerinte suplimentare sau variate pentru tipuri specifice de activitate.

Nu este cazul – se utilizeaza cantitati mici de lacuri si vopsele

**Tabel 115 - Emisii de solventi**

Activitate	Emisie	Nivel limita	Unitati de masura	Tehnici care pot fi considerate a fi BAT	Orice abatere de la limita – faceti justificarea aici
-	-	-	-	-	-

Justificati abaterile de la oricare din valorile limita de emisie prezentate mai sus.

Tabel 116 – Justificare

-
---

**Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei**(Nu exista valori limita pentru emisiile masice de CO<sub>2</sub>)

Tabel 117 - Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei

Sursa de energie	Emisii anuale de CO <sub>2</sub> in mediu (tone)
Electricitate din reseaua publica	Da
Electricitate din alta sursa	Nu
Abur din sursa proprie	Nu
Gaz	Da
Petrol Petrol (pacura de ars)	-
Carbune	-
Cocs de petrol	-
lignit	-
Altele – Combustibili alternativi	

Tabel 118 – Limite CO<sub>2</sub>

-
---

(Nu exista valori limita pentru emisiile masice de CO<sub>2</sub>)**13.2 Emisii in apa**

Emisii in apa asociate utilizarii BAT-urilor

→ Evacuari in reseaua de canalizare

Tabel 119 - Valori maxim admise pentru apa evacuata

Nr. crt.	Categoria apei	Indicatori de calitate	U.M.	Valori maxime admise (mg/l)
1.	Ape alcaline aminice Q max = 480 mc/zi	pH	unit.	7 - 10
2.		CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	3.000
3.		Amine	mg/l	Valoare medie: 50 (accidental 150)
1.	Ape acide organice Q max = 3.000 mc/zi	pH	unit.	12
2.		CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	6.800
3.		CCO-Cr/ CBO5	-	> 50%
4.		Azot amoniacal	mg/l	70
5.		Sulfati	mg/l	8.000
6.		Formaldehida	mg/l	360
7.		Metilal	mg/l	320
8.		Metanol	mg/l	2.000
9.		Izobutanol	mg/l	190
10.		Aciditatea (2SO <sub>4</sub> )	mg/l	700
		Cantitate H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	(to/an)	<4000
1	Ape conventional curate si pluviale	pH	unit.	6,5 – 8,5
2		CCO-Cr	mg/l	25
3		CBO5	mg/l	5
4		Suspensii	mg/l	25
5		Azot amoniacal	mg/l	0,3
6		Azotati	mg/l	30
7		Reziduu filtrabil 105 °C	mg/l	500



→ Apa subterna

Tabel 120 - Valori maxim admise pentru acvifer

Nr. crt.	Incercari efectuate	U.M.	Conc. admisa conf. AIM nr. BV1 din 02.02.2016		
			AP <sub>32</sub> F <sub>1</sub>	AP <sub>32</sub> F <sub>2</sub>	AP <sub>32</sub> F <sub>3</sub>
1.	pH	unit. pH	6,32	6,92	7,11
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mgO <sub>2</sub> /l	< 30	< 30	< 30
3.	Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	0,123	0,115	0,156
4.	Materii in suspensie	mg/l	11,258	9,214	10,871
5.	Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,211	0,423	0,967
6.	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	12,832	9,125	7,716
7.	Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	13,721	16,432	26,264
8.	Reziduu filtrabil uscat la 105°C	mg/l	125	194	179
9.	Cloroform	µg/l	< 3,6	< 3,6	< 3,6
10.	Metilal	µg/l	< 2,8	< 2,8	< 2,8
11.	Dicloropropan	µg/l	< 1,9	< 1,9	< 1,9
12.	Izobutanol	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
13..	Amine	µg/l	< 0,23	< 0,23	< 0,23

### 13.3 Emisii in reseaua de canalizare oraseneasca sau cursuri de apa de suprafata (dupa preepurarea proprie)

→ Emisii in apa evacuate in emisar natural

Apele menajere, tehnologice si pluviale se evacueaza in statie de epurare VIROMET.

Nu exista emisii directe in cursurile de apa de suprafata.

## 14 IMPACT

### 14.1 Evaluarea impactului emisiilor asupra mediului

Din monitorizare factorilor de mediu prezentati si in RAM 2022 – **Anexa nr. 38** – RA, nu s-au constatat depasiri si deci, in conditiile respectarii tehnologiei de lucru, a gestionarii deseurilor pe amplasament, mai ales a celor organice rezultate din procesul de productie si eliminarea periodica a acestora, urmarirea tratarii apelor uzate, asigurarea mententantei periodice la instalatiile tehnologice, reseaua de canalizare si instalatiile de preepurare locala, etc., nivelul de contaminare al mediului este redus.

Lucrarile de extindere ce s-au executat nu au manifestat o influenta asupra mediului si nu au condus la modificari din instalatiile tehnologice deja autorizate.

### 14.2 Localizarea receptorilor, a surselor de emisii si a punctelor de monitorizare

Exista un plan de management al mirosului care are o harta cu sursele de emisii si punctele de monitorizare. Proiectul este in derulare, cu finalizare propusa 2025.

#### Anexa nr. 6 – RA – Plan incadrare in zona

Localizarea siturilor de importanta comunitara (**SCI**) si a siturilor de protectie avifaunistica (**SPA**) in cadrul judetului Brasov este prezentata in figurile de mai jos.



Figura 5 – Amplasare situri in judetul Brasov

Figura 4 – Amplasare situri SCI in județul Brașov

#### Legendă

■ Natura 2000 SCI

- |  |  |
|--|--|
| 1. Anișurile de pe Târlung               | 10. Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fănațului     |
| 2. Bucegi                                | 11. Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcăretului |
| 3. Ciucăș                                | 12. Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer          |
| 4. Dealul Cetății Lempes-Mlaștina Hărman | 13. Piatra Craiului                                      |
| 5. Dealul Ciocăș-Dealul Vițelului        | 14. Piatra Mare  |
| 6. Leaota                                | 15. Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului           |
| 7. Muntele Tâmpa                         | 16. Postăvarul   |
| 8. Munții Făgăraș                        | 17. Sighișoara-Târnava Mare                              |
| 9. Pădurea Bogății                       |  |

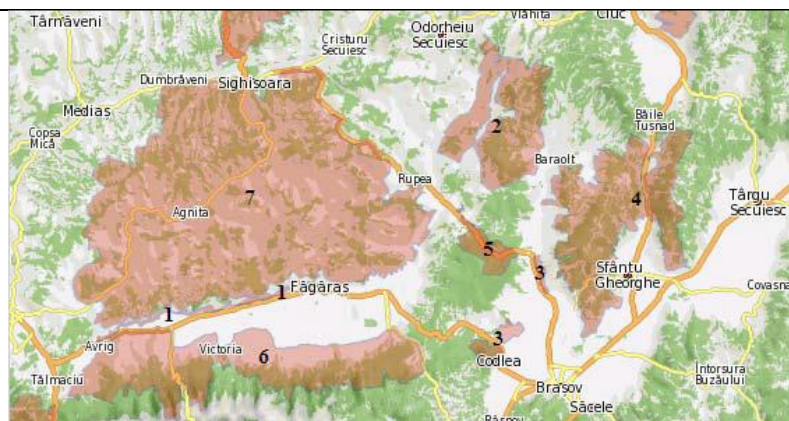


Figura 6 – Amplasare situri in judetul Brasov

Figura 5 – Amplasare situri SPA în județul Brașov

Legendă

■ Natura 2000 SPA

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Avrig-Scorei-Făgăraș            | 5. Pădurea Bogata        |
| 2. Dealurile Homoroadelor          | 6. Piemontul Făgăraș     |
| 3. Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei | 7. Podișul Hîrtibaciului |
| 4. Munții Bodoc-Baraolt            |                          |

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de obiectivul analizat sunt:

- situl de protecție avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Fagaras, amplasamentul VIROMET, Victoria fiind situata la limita acestui sit, la circa **1 km in interior fata de limita sitului**;
- situl de interes comunitar ROSCI0122 Muntii Fagaras, aflat la o distanta de aprox. **2,5 km sud** fata de amplasamentul studiat.

**Identificarea receptorilor importanti si sensibili**

**Tabel 121 - Receptori**

Harta de referinta pentru receptor	Tip de receptor care poate fi afectat de emisiile din instalatie	Lista evacuarilor din instalatie care pot avea un efect asupra receptorului si parcursul lor. (Aceasta poate include atat efectele negative, cat si pe cele pozitive)	Localizarea informatiei de suport privind impactul evacuarilor (de ex. rezultatele evaluarii BAT, rezultatele modelarii detaliate, contributia altor surse - anexate acestei solicitari)
Nu s-au identificat	-	-	-

**14.3 Identificarea efectelor evacuarilor din instalatie asupra mediului**

In RAM 2022 - **Anexa nr. 38** – RA sunt prezentate nivelul emisiilor pe toti factorii de mediu (apa, aer)

In cadrul amplasamentului:

- tehnologia de lucru este moderna, echipamentele fiind noi si la nivelul standardelor europene;
- economia de resurse – apa, energie se realizeaza prin intermediul controlului automatizat care optimizeaza procesele de productie din cadrul liniilelor tehnologice.

**Rezumatul evaluarii impactului evacuarilor (extindeti tabelul daca este nevoie)**

**Tabel 122 – Rezumatul evaluarii impactului**

Rezumatul evaluarii impactului		
Listati evacuarile semnificative de substante si factorul de mediu in care sunt evacuate, de ex. cele in care contributia procesului (CP) este mai mare de 1% din SCM*	Descrierea motivelor pentru elaborarea unei modelari detaliate, daca aceasta a fost realizata, si localizarea rezultatelor (anexate solicitarii)	Confirmati ca evacuarile semnificative nu au drept rezultat o depasire a SCM prin listarea Concentratiei Preconizate in Mediu (CPM) ca procent din SCM pentru fiecare substanta (inclusiv efectele pe termen lung si pe termen scurt, dupa caz)*
-	-	-

\* SCM se refera la orice Standard de Calitate a Mediului aplicabil

In RAM 2022 – **Anexa nr. 38** – RA, conform Autorizatiei Integrate de Mediu nu este obligatoriu monitorizarea nivelului imisiilor.

Descrieti mai jos metoda alternativa, inclusiv referinta la documentatia de sprijin:

**Tabel 123 – Documentatii de sprijin**

RAM 2022 – Anexa nr. 38 – RA

#### 14.4 Managementul deseurilor

**Tabel 124 - Obiective managementul deseurilor**

Obiectiv relevant	Masuri suplimentare care trebuie luate
a) asigurarea ca deseul este recuperat sau eliminat fara periclitarea sanatatii umane si fara utilizarea de procese sau metode care ar putea afecta mediul si mai ales fara:	Deseul de eliminat la RIAN CONSULTING Solutia de apa amoniacala este preluat de SETCAR S.A.
• risc pentru apa, aer, sol, plante sau animale; sau	Nu este cazul
• cauzarea disconfortului prin zgomot si mirosuri; sau	Nu este cazul
• afectarea negativa a peisajului sau a locurilor de interes special.	Nu este cazul

Referitor la obiectivul relevant

b) implementare, cat mai concret cu putinta, a unui plan facut conform prevederilor din Planul Local de Actiune pentru protectia mediului completati tabelul urmatoar:

**Tabel 125 – Planuri de dezvoltare**

Identificati orice planuri de dezvoltare realizate de autoritatea locala de planificare, inclusiv planul local pentru deseuri	Faceti observatii asupra gradului in care propunerile corespund cu continutul unui astfel de plan
Nu este cazul	-

#### 14.5 Habitate

**Tabel 126 - Cerinte Habitate**

Cerinta	Raspuns (Da/Nu/identificati/confirmati includerea, daca este cazul)
Ati identificat Situri de Interes Comunitar, in special retea Natura 2000, Zone Speciale de Conservare sau Rezervatii Stiintifice care pot fi afectate de operatiile la care s-a facut referire in Solicitare sau in evaluarea dumneavoastra de impact de mai sus?	(Daca nu, treceti la Sectiunea 4.5.) Da ROSPA0098 Piemontul Fagaras si ROSCI0122 Muntii Fagaras
Ati furnizat anterior informatii legate de Directiva Habitate, pentru Planificarea la nivel Urban sau Rural, SEVESO sau in alt scop?	Raport de Amplasament – Capitolul 5, Punct 5.4
Exista obiective de conservare pentru oricare din zonele identificate? (D/N, va rugam enumerati)	Nu
Realizand evaluarea BAT pentru emisii, sunt emisiile rezultate din activitatile dumneavoastra apropiate de sau depasesc nivelul identificat ca posibil sa aiba un impact semnificativ asupra Zonelor Europene? Nu uitati sa luati in considerare nivelul de fond si emisiile existente provenite din alte zone sau proiecte.	Nu este cazul

**15 PROGRAMUL DE CONFORMARE SI DE MODERNIZARE**

**Tabel 127 - Programul de conformare si de modernizare**

<b>Masura</b>	<b>Data propusa pentru implementare</b>	<b>Costuri</b>	<b>Sursa de finantare Nota</b>
Nu este cazul.			