

**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

Adresa de e-mail: 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

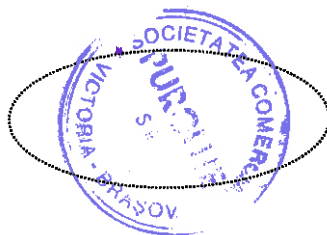
Titularul de activitate/operatorul instalatiei isi asuma raspunderea pentru corectitudinea si completitudinea datelor si informatiilor furnizate autoritatii competente pentru protectia mediului in vederea analizarii si demararii procedurii de autorizare.

Nume: Hector Fajardo
Funcția: Manager General
Semnatura si stampila

SHE Manager Marius Craciun

Data:

13.12.2023



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

1	REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	15
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 deeurilor (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 deeurilor	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	81
1.16	Planul de masuri obligatorii si programele de modernizare	82
2	TEHNICI DE MANAGEMENT	83
2.1	Organizare	83
2.2	Sistemul de management	83
3	MATERII PRIME SI MATERIALE	92
3.1	Alegerea materiilor prime	92
3.2	Stocarea materiilor prime	114
3.3	Stocarea produselor si subproduselor	114
3.4	Cerinte BAT referitoare la materii prime	114
3.5	Audit de minimizare a deeurilor (prin minimizarea consumului de materii prime)	117
3.6	Utilizarea apei	118
3.6.1.	Consumul de apa	119
3.6.2.	Compararea cu limitele disponibile	119
3.6.3.	Cerinte BAT privind consumul de apa	120
3.6.4.	Sistemele de canalizare	121
3.6.5.	Recircularea apei	121
3.6.6.	Alte tehnici de minimizare	121
3.6.7.	Alte tehnici de minimizare	121
4	PRINCIPALELE ACTIVITATI	123
4.1	Inventarul proceselor	123
4.2	Descrierea proceselor	123

4.3	Inventarul iesirilor (produse si deseuri)	146
4.4	Inventarul iesirilor (deseurilor)	146
4.5	Diagrame de proces	147
4.6	Sistemul de operare/exploatare	149
4.6.1	Conditii anormale de functionare	149
4.7	Studii pe termen lung considerate necesare	151
4.8	Cerinte specifice BAT	151
4.8.1	Implementarea unui sistem eficient de management al mediului	159
4.8.2	Minimizarea impactului produs de accidente si de avarii printr-un plan de urgenta	159
4.8.3	Cerinte relevante suplimentare pentru activitatile specifice sunt identificate mai jos:	159
5	EMISII SI REDUCEREA POLUARII	160
5.1	Reducerea emisiilor atmosferice din surse punctiforme	162
5.1.1	Emisii si reducerea poluarii	186
5.1.2	Siguranta muncii si sanatate publica	186
5.1.3	Echipamente de depoluare	187
5.1.4	Studii de referinta	193
5.1.5	COV-uri	193
5.1.6	Studii privind efectul (impactul) emisiilor de COV	194
5.1.7	Eliminarea penei de abur	194
5.2	Minimizarea emisiilor atmosferice fugitive	194
5.2.1	Studii	197
5.2.2	Pulberi si fum	197
5.2.3	COV-uri	198
5.2.4	Sisteme de ventilare	198
5.3	Reducerea emisiilor din surse punctiforme in apa de suprafata si canalizare	198
5.3.1	Surse de emisie	198
5.3.2	Minimizarea	209
5.3.3	Separarea apei pluviale	209
5.3.4	Justificare	209
5.3.5	Studii	209
5.3.6	Compozitia efluentului	210
5.3.7	Studii	210
5.3.8	Toxicitate	210
5.3.9	Reducere CBO	211
5.3.10	Eficienta statiei de epurare orasenesti	211
5.3.11	By-pass-area si protejarea statiei de epurare	211
5.3.12	Rezervoare tampon	211
5.3.13	Epurarea pe amplasament	213
5.3.14	Studii	213
5.4	Minimizarea pierderilor si scurgerilor in apa de suprafata, canalizare si apa subterana	215
5.4.1	Oferiti informatii despre pierderi si scurgeri dupa cum urmeaza	215
5.4.2	Structuri subterane	215
5.4.3	Acoperiri izolante	216
5.4.4	Zone de poluare potentiale	216
5.4.5	Cuve de retentie	217
5.4.6	Alte riscuri pentru sol	218
5.5	Emisii in apa subterana	218
5.5.1	Controlul si intretinerea alimentarii cu apa si apelor uzate	218
5.6	Miros	218
5.6.1	Receptori (inclusiv informatii referitoare la impactul asupra mediului si la reglementari existente pentru monitorizarea impactului asupra mediului)	221
5.6.2	Surse/emisii nesemnificative	221
5.6.3	Surse de mirosuri (inclusiv actiuni intreprinse pentru prevenirea si/sau minimizarea acestora)	222
5.6.4	Declaratie privind managementul mirosurilor	224
5.7	Tehnologii alternative de reducere a poluarii studiate in cursul evaluarii BAT	226
6	MINIMIZAREA SI VALORIFICAREA DESEURILOR	227
6.1	Sursele de deseuri	229

6.2	Evidente privind deseurile	232
6.3	Zonele de stocare a deseurilor	232
6.4	Cerinte speciale de depozitare	232
6.5	Recipiente de stocare a deseurilor	232
6.6	Valorificarea sau eliminarea deseurilor	233
6.7	Deseuri de ambalaje	234
7	ENERGIE	235
7.1	Cerinte de baza privind energia	235
	7.1.1 Consumul de energie	235
	7.1.2 Energie specifica	235
	7.1.3 intretinere	235
7.2	Masuri tehnice	236
	7.2.1 Masuri privind serviciile in cladiri	237
7.3	Eficienta energetica	237
	7.3.1 Cerinte suplimentare pentru eficienta energetica	238
7.4	Alternative de furnizare a energiei	238
8	ACCIDENTE SI CONSECINTELE LOR	239
8.1	Risc de accident major care implica substante periculoase – SEVESO	239
8.2	Plan de management al accidentelor	241
8.3	Tehnici	246
9	ZGOMOT SI VIBRATII	248
9.1	Receptori	249
9.2	Surse de zgomot	250
9.3	Studii de masurare a zgomotului in mediu	251
9.4	Intretinere	251
9.5	Limite	252
9.6	Informatii suplimentare cerute pentru instalatiile complexe si/sau cu risc ridicat	252
10	MONITORIZARE	254
10.1	Monitorizarea si raportarea emisiilor atmosferice	255
10.2	Monitorizarea emisiilor in apa	256
	10.2.1 Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa	259
10.3	Monitorizarea si raportarea privind apa subterana	262
10.4	Monitorizarea si raportarea deseurilor	262
10.5	Monitorizarea solului	262
10.6	Monitorizarea mediului	263
	10.6.1 Contributia la poluarea mediului ambiant	263
10.7	Monitorizarea impactului	263
10.8	Monitorizarea variabilelor procesului	263
10.9	Monitorizare in conditii anormale	264
11	DEZAFECTARE	265
11.1	Masuri de precautie adoptate in faza de proiectare	265
11.2	Planul de inchidere al amplasamentului	265
11.3	Structuri subterane	265
11.4	Structuri supraterane	265
11.5	Lagune (iazuri de decantare, iazuri biologice)	266
11.6	Depozite de deseuri	266
11.7	Zone in care se preleveaza probe	266
12	ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL INSTALATIEI	268
12.1	Sinergii	268
12.2	Selectarea amplasamentului	268
13	LIMITE DE EMISIE	269
13.1	Emisii in aer	269
	13.1.1 Emisii de solventi	270
	13.1.2 Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei	271
13.2	Emisii in apa	271
13.3	Emisii in reseaua de canalizare oraseneasca sau cursuri de apa de suprafata (dupa preepurarea proprie)	272

14	IMPACT	273
14.1	Evaluarea impactului emisiilor asupra mediului	273
14.2	Localizarea receptorilor, a surselor de emisii si a punctelor de monitorizare	273
	14.2.1 Identificarea receptorilor importanti si sensibili	275
14.3	Identificarea efectelor evacuarilor din instalatie asupra mediului	275
	14.3.1 Rezumatul evaluarii impactului evacuarilor (extindeti tabelul daca este nevoie)	275
14.4	Managementul deseurilor	276
14.5	Habitatare	276
15	PROGRAMUL DE CONFORMARE SI DE MODERNIZARE	277

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 emisii 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 emisi	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 ₂	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 deseurilor	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 activitati 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:

	Element	Sectiune relevanta	Verificat de solicitant	Verificat de APM Brasov
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 geologice, 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

	Element	Sectiune relevanta	Verificat de solicitant	Verificat de APM Brasov
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 oncaror 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 oncare 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 componentii pentru fabricarea medicamentelor. De asemenea se produc componentii 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 dislipidemiei, 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 rasilor 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 rasilor 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 era variabila, in functie de turatia agitatorului, acum dupa colectarea 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: rasilile schimbatoare de ioni.

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

- **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: adminisrator; 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 rasilor 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 micșora 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 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. 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.

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, acestea sunt recuperate separat și eliminate cu ajutorul unei firme specializate de eliminare a deșeurilor.

A.3. OBTINEREA 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, formaldehida și metanol, cu catalizator clorura ferică. 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 hidroliza 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 amine 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 anionit este spălată pentru a îndeplini cerința specificației tehnice de produs.

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

B. Activități legate tehnic de activitatea de producție

B.1. Depozitarea și manipularea materiilor prime lichide

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

Lichidele combustibile sunt menținute sub atmosfera de azot, cu excepția monomerilor (stiren și divinilbenzen) la care în lipsa de oxigen nu se asigură activitatea corespunzătoare a inhibitorului de polimerizare.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcătuit din vase de stocaj cilindrice, verticale și pompele aferente pentru pompare din cisterna și spre fabrici. De asemenea pompele aferente tancurilor de stocaj sunt instalate în cuve de retenție de beton.

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

În ceea ce privește optimizarea fluxului de materii prime, pe amplasament au avut loc în anul 2020 următoarele lucrări:

- Montarea în parcul general de stocare produse lichide existent a unui nou rezervor pentru stocarea hidroxidului de sodiu (NaOH) soluție 50%. Acest rezervor nou (de oțel inox) înlocuindu-le pe cele două vechi. Noul rezervor este deservit de o pompă care descarcă hidroxidul de sodiu din cisternele auto și de *alte două pompe* care descarcă hidroxidul din rezervor spre instalația tehnologică pentru consum.

- Montarea în parcul de stocare produse lichide pentru anionit a unui rezervor pentru stocarea acidului clorosulfonic (HSO_3Cl). Acest rezervor este amplasat în depozitul de materii prime pentru anionit în spațiul obținut după relocarea rezervorului de metanol. Noul rezervor este deservit de o pompă care descarcă produsul din cisterne auto în rezervor și de o altă care descarcă produsul din rezervor spre instalația tehnologică pentru consum (una existentă și una nou montată).

- Reamplasarea rezervorului de metanol și a pompei aferente care desevește rezervorul. În acest caz s-a schimbat doar poziția de montaj prin relocarea rezervorului de stocare MeOH 12T151 (metanol) din parcul de materii prime anionit în parcul general de materii prime lichide existent și s-au refăcut traseele tehnologice de legătură.

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 x 7.350 = 14.700 kW care se imparte astfel:

- consum tehnologic: QT = 13.046 kW

- consum intern: Qk = 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.

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

Linile 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. Obținere de aer comprimat

Aerul comprimat este produs in compresoare la o presiune de 7,5 + 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°C. Produsul finit se ambaleaza in supersaci de rafie de 1.000 litri avand o greutate variabila functie de produs, intre 650-850 kg, butoale 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. Obținere 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 (O₂ este aproximativ 21% volumetric din componenta aerului).

Datorita faptului ca acest procedeu de obtinere este discontinuu, instalatia este dotata cu doua coloane de absorbtie O₂ 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 ventililor de intrare si iesire a celor doua coloane.

Procedeu 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 statia de alimentare din incinta PUROLITE până la camerele electrice MCC si alte servicii existente în sectiile de fabricație.

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

B.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. 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. Obținerea 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 butoale.

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 compresoar 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 positionat 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 deservește 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, 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. 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 classifierului cu ajutorul sistemului vacumax. Rasina macinata este transferata prin intermediul ventilatorului in classifier pentru sortarea cu aer.

Rasina care trece in colectorul de praf al classifierului 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**.

Constructiile 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

Nr. obiect	Cladiri inchise	Suprafata ocupata (mp)
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 tehnic – 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:

Tabel 4 - Instalatii in aer liber

Nr. crt.	Instalatii in aer liber	Suprafata ocupata (m ²)
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	Obiect 1 – Sectia anioniti 1a – Instalatia Clormetilare 1b – Instalatia Aminare	In hala productie
2	Obiect 2 – Camera de comanda	In hala productie
3	Obiect 3 – Sectia cationiti si copolimeri 3a – Instalatia copolimeri 3b – Instalatia cationiti 3c – Instalatia dispersie controlata (Jetting)	In hala productie
4	Obiect 4 – Sectia deshidratare – ambalare - conversie	In hala productie
5	Obiect 4A – Sectia speciale	In hala productie
6	Obiect 5 – Atelier mecanic – mentenanta	In hala productie
7	Obiect 5A – Sectia utilitat. Instalatie frig	In hala productie
8	Obiect 6 – Depozit produse finite	Hala
9	Obiect 7 – Grup social, administrativ si department cercetare	Constructie P+1
10	Obiect 8 – Copertina	
11	Obiect 8A – Sopron 1 – Produse intermediare/finite	
12	Obiect 8B – Sopron 2 – Produse intermediare/finite	
13	Obiect 8C – Sopron 3 – Produse intermediare/finite	
14	Obiect 9 – Grup social de sectie	In hala productie
15	Obiect 10 – Fosa septica	
16	Obiect 11 – Grup intervenție Diesel	langa depozit finite
17	Obiect 12 – Statie distributie electric	langa depozit finite
18	Obiect 13 – Post trafo	langa depozit finite
19	Obiect 14 – Parc rezervoare materii prime lichide 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	Obiect 15 – Gospodaria de apa recirculata	
21	Obiect 16 – Rezervor azot	
22	Obiect 16A – Instalatie obtinere azot	
23	Obiect 16B – Rezervor azot lichid Linde	
24	Obiect 17 – Pod bascula auto	
25	Obiect 18 – Statie electrica - compresor aer	exterior
26	Obiect 18A – Magazie depozitare componente metalice	exterior
27	Obiect 19 – Casa poarta principala	exterior
28	Obiect 20 – Casa poarta secundara	exterior
29	Obiect 21 – Imprejmuire	

Secțiunea 1 – Rezumat netehnic

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

Schema generala a activitatilor desfasurate cu marcarea punctelor de emisii este descrisa in Secțiunea 2.3.

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

- ✓ Obținerea 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.

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

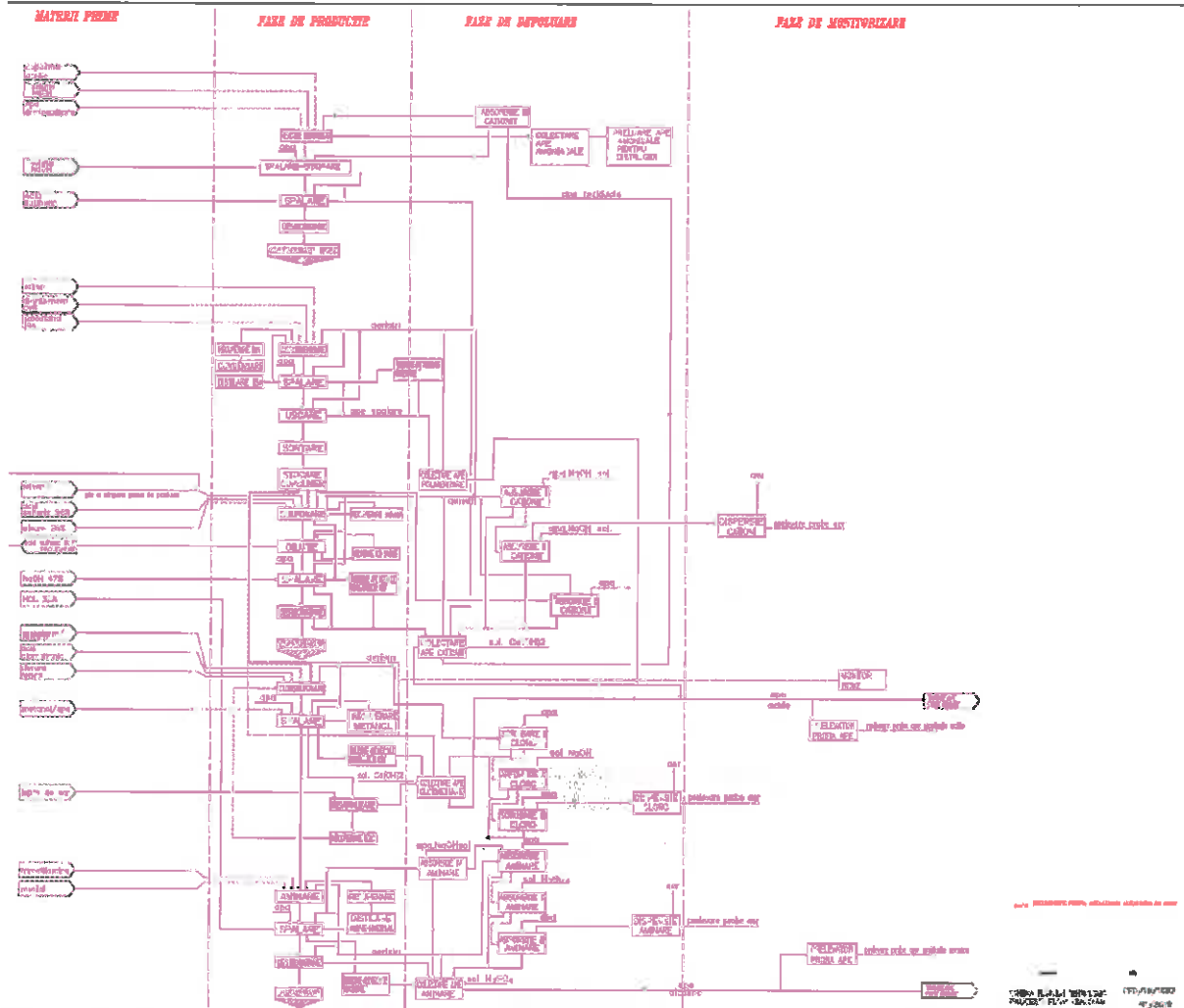


Figura 1 - Schema bloc cu materii prime, productie si depoluare gaze din PFD /18/1092 FEB. 1997 IPROCHIM actualizata in 2019

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)

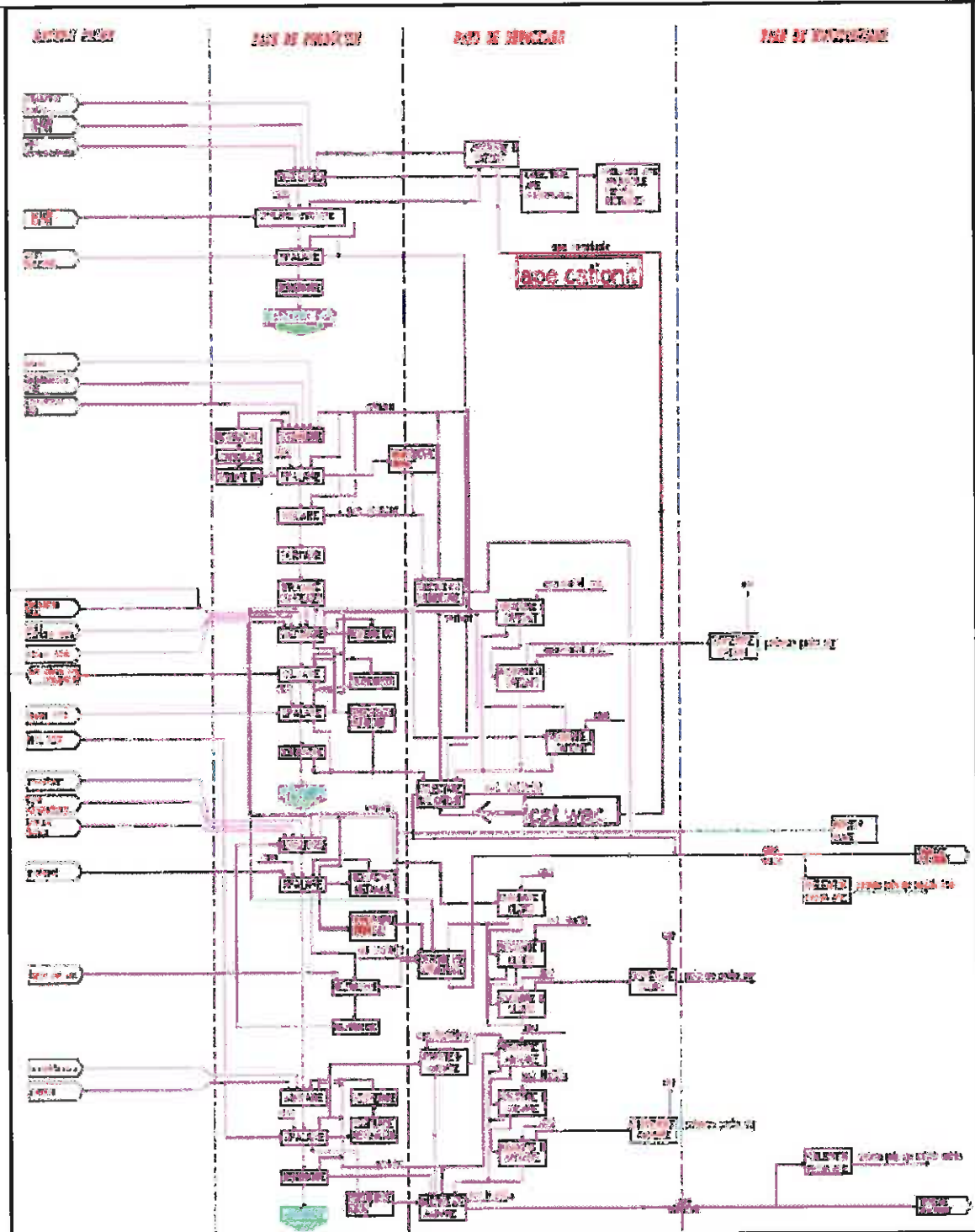


Figura 2 - Schema bloc cu materii prime, productie incluzand si cationiti slab acizi, depoluare complexa gaze si monitorizare poluanti, din PFD /18/1092 FEB. 1997 IPROCHIM actualizata in 2019

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):

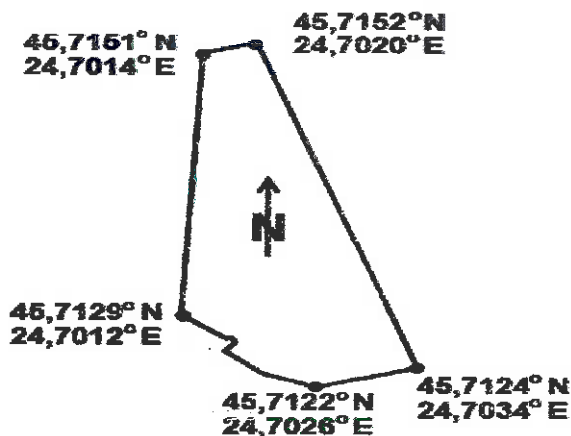


Figura 3 - Coordonatele amplasamentului PUROLITE S.R.L.

→ Societatea PUROLITE are în vecinătate următoarele:

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

→ Cele mai apropiate așezări umane sunt reprezentate de:

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

→ Cele mai apropiate orașe se această societate sunt orașele:

- spre nord-est, Orașul Făgăraș, la o distanță de 35 Km, pe sosea;
- spre vest-nord-vest, Orașul Avrig, la o distanță de 28,6 Km pe soseaua principală și cca. 20 Km pe direct.

Accesul în societate se face prin căile de acces existente, care deservește și celelalte activități (din zona Aleea Uzinei), pe 2 porți pentru personal și autoturisme, autocisterne, autocamioane, una pe latura nordică la limita perimetrului și a doua la limita sudică a laturii vestice. Ambele porți au câte o mică clădire pentru portar; pentru persoane mai este o poartă de acces pe latura vestică a clădirii 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 industriala 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 selectat dintr-unul dintre cele mai bune 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 acestora 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 raportarile 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 Situatii 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 rășinilor 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'-azodipropionitrile (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 compusi 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 (micsorarea pierderilor tehnologice) și pentru funcționarea în siguranță fără risc de avarii, care ar avea drept consecință deversări și emanații în ape și atmosfera 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:

- ✓ Obținerea copolimerilor stiren-divinilbenzenici prin copolimerizarea unui amestec de stiren si divenilbenzen;

- ✓ 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 metanoi, 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 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 dizolvării 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, microorganismele, 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 jumatate 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 macromoleculelor, 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 macromoleculelor 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 benzoi 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 buncar 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 peroxizilor 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 reziduurilor 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 copolimerul urmeaza fluxul tehnologic existent inainte de modernizare: spalare, uscare, 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 izooctanol 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;

În reactorul 11-R-370N se dozează faza apoasă, albastru de metilen și apoi după atingerea temperaturii necesare amestecul de monomeri. Sistemul de încălzire/răcire este prevăzut cu o cascada de pompe 11-P-309 C/D, necesară pe faza de polimerizare. Ventilele de reglare pe CW TCV-102B, iar pe abur TCV-102A la circuitul în cascada au cursele de deschidere oprite, unul de la 50% la 0% se deschide iar celălalt se deschide de la 50% la 100%, iar la 50% ambele sunt închise, astfel nu pot fi deschise ambele simultan.

Faza apoasă se va încălzi la alimentarea în reactor. La introducerea amestecului de monomeri (care are 5-20°C) în reactor scade temperatura. La revenirea temperaturii începe o perioadă în care se formează perlele prin copolimerizare.

După 5-10 minute de la „lipicios” apare punctul de „gel” și se iau probe de suspensie pentru observarea punctului de „gel”. După observare se urmărește confirmarea acesteia, respectiv perlele nu se mai lipesc. Se fixează turatia agitatorului la turatia de regim și temperatura la valoarea de platou. Se menține la platou 1 apoi la platou 2. Se da pe răcire cu apă refrigerată până la 40°C, apoi se oprește pompa din cascada 11-P-309 C/D. Sarja este gata de transfer la 11-V-315 pentru distilarea IBA.

Reacția de copolimerizare este puternic exotermă. După ce se trece de momentul „gel” căldura degajată este foarte mare, reacția este la viteză mare și poate scăpa de sub control dacă răcirea nu este eficientă. Această perioadă critică are loc după obținerea fazei de „gel” și durează până la definitivarea reacției când perlele se depun în soluția de sare 7%. Astfel într-o durată de circa 2 ore după faza de „gel” căldura de reacție este maximă. Se urmărește ca temperatura sarjei să nu crească mult peste temperatura de lucru.

- un vas 11-T-359 (quench) din inox capacitate 3,0/2,5 m³, folosit pentru inundarea cu apă a reactorului, vas comun pentru liniile 1 și 2; se încarcă 95% cu apă de proces. În situații de mare urgență se va folosi inundarea reactorului cu apă 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 apă de răcire pentru faza organică;

- două vase de inox pentru recuperare izobutanol 5 mc;

În al doilea vas de spalare, 11-V-317, din inox cu serpentina exterioară și agitator, capacitate 16 mc este utilizat pentru spalări repetate și controlate vizual, efectuate cu apă rece și cu apă caldă, descendente și ascendente.

- un uscător 11-T-352 cu vacuum din inox capacitate 16 mc, cu manta de abur și cu aerotermele 11E356A și 11E356B; Uscare în două trepte, în faza a doua în strat fluidizat 2 hr. Temperatura pe ieșire este setată la 44°C;

- două baterii încălzire aer la 100°C;

- o suflantă de aer cald 11-K-353;

- două cicloane separatoare de praf pe circuitul uscării;

- un schimbător de căldură cu abur pentru încălzirea apei pentru toată instalația;

- pompe de vacuum cu inel de apă 11-P-490 A/B/C cu filtru de praf pe traseul de aspirație pentru transferul cu vid de la uscător 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 și 11-S-342;

- ambalare în super saci sau butoaie pentru fracțiile rezultate la sortarea dimensională a particulelor, marcaj cu placute galbene tipul gel și roșii la tipul macroporos, cu marcaje cu tipul, nr. sarja, fracția dimensională.

Colectare probe medii de analiză la sarje ambalate în super saci: se colectează probe de câte 0,5 kg într-un sac de la fiecare din super saci; după amestecare din sac se extrage 0,5 kg ca probă medie de analiză lot.

Copolimerul se transferă la magazia de produse intermediare/interfazice, iar o parte e stocată în hală de copolimer.

Pentru anumite sortimente la reactor se încarcă o fracție fină de copolimer, de anumite tipuri și granulații, („seed”/seminte), dintr-un buncar 11H363 special dedicat de 4 mc. Încărcarea buncarului se realizează cu sistemul de vacuum. Se cântărește cantitatea de copolimer SEED (din sortul PA430) din lotul și fracția dimensională specificată, se duce cantitatea cântărită la linia de transfer, se selectează din ventile buncarul 11H363, se pornesc pompele de vacuum și se transferă cu vacuum copolimerul sort PA430. Acest copolimer va fi încorporat ca miez inert prin acoperire cu un strat de monomer cu proprietăți controlate prin polimerizare.

Este prevăzută o linie de sortare suplimentară ce poate funcționa independent, formată din buncar de alimentare de 4 m³ cu dozator valvă rotativă și două site sortatoare în cascada tip KEK/ Kemutec (centrifugale).

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

- un reactor preparare faza apoasă din inox cu serpentina exterioară și 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 exterioară și agitator, capacitate 10 mc, racordat la vasul quench de inundare reactor comun ambelor linii. Reactorul este operat, obișnuit, pe produsul „macroporos”. După introducerea fazei apoase se încălzește cu agitarea pe maxim și se dozează TSP, celobond amestecat cu sare, CAFN, restul de sare, se menține agitarea. Se introduce amestecul de monomeri

și se setează temperatura masei de reacție și turatia agitatorului. Se verifică și se notează temperatura reactorului. Operarea este similară cu cea de la copolimerul gel cu următoarele diferențe de detalii:

La revenirea temperaturii la 80°C începe o perioadă în care se formează perlele de copolimer. Această perioadă de definitivare a gelului influențează major dimensiunea perlelor de copolimer. După 20 minute de la atingerea temperaturii menționate se iau probe pentru observarea momentului de apariție de „lipicios”. După 5 minute de la „lipicios” apare punctul de „gel” și se iau probe de suspensie pentru observarea punctului de „gel”. După observare se urmărește confirmarea acesteia, respectiv perlele nu se mai lipesc. După 2 minute se fixează turatia agitatorului, iar după 5 minute temperatura se setează la valorile prescrise. După 2,5 - 4 ore de reacție la temperatura prescrisă perlele trebuie să se depună în apă. După 5 ore de la începutul reacției perlele trebuie să se depună în soluție de 7% sare. Dacă perlele nu se depun se continuă menținerea la temperatura prescrisă încă maxim 1 ora. Dacă perlele se depun în soluție de 7% sare se ridică temperatura la valoarea prescrisă și se menține o durată prescrisă, după care se consideră reacția de copolimerizare terminată. Se trece la răcirea reactorului cu apă refrigerată până la 40°C, apoi se oprește pompa din cascada 11-P-309 C/D. Sarja este gata de transfer la vasul de distilare/spalare.

Reacția de copolimerizare este puternic exotermă. După ce se trece de momentul „gel” căldura degajată este foarte mare, reacția este la viteză mare și poate scăpa de sub control dacă răcirea nu este eficientă. Această perioadă critică are loc după obținerea fazei de „gel” și durează până la definitivarea reacției când perlele se depun în soluția de sare 7% (concentrația de sare diferă conform cu fișa de preparare sarja). După depășirea fazei de „gel” căldura de reacție este maximă. Se urmărește ca temperatura sarjei să nu crească mult mai mare decât temperatura de lucru.

- un vas de distilare izobutanol 11-V-315 („extractor”), din inox cu serpentina exterioară și agitator capacitate 16 mc. Pe durata distilării se va menține manlocul închis cu toate clemele strânse;

- un schimbător/condensator cu răcire 11E335, cu țevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici pentru „extractor”;

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

Se pompează încălzirea vasului 11V315 cu abur cu temperatura prescrisă la 89-90°C. Debitul de vapori de IBA se reglează în domeniul 200-350 mc/oră prin controlarea temperaturii în vas. În timpul distilării nivelul în 11V315 se menține constant prin adaos de apă. Când temperatura în vasul de distilare crește la 96-97°C se mai menține un interval specificat pentru definitivare distilare. Se oprește încălzirea din calculatorul de proces și apoi sarja se acționează la 40°C și este gata de transfer din 11V315 la 11V315N pentru spalare.

- operația de extracție/antrenare cu abur/fierbere a urmelor de vapori organici în 11V315 la 0,3 - 0,5 barg.;

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

Pe durata spărilor și a distilării se va menține manlocul închis cu toate clemele strânse. Se fac spălări descendente și ascendente, repetate, cu apă rece și caldă și controlate vizual. La drenarea primei ape (apa muma) se verifică pe vizor dacă nu curg perle. Dacă curg drenarea se face prin filtre urmărind să nu se piardă material la sump. Periodic se spală placa filtrantă și se barbotează aer cât este specificat.

- un schimbător de căldură/răcitor cu țevi din inox pentru recuperarea vaporilor organici pentru reactorul de spalare.

Operația de uscare se execută într-un vas cu două faze de lucru, uscare prin manta și uscare în strat fluidizat cu circulație de aer încălzit.

- un uscător din inox cu serpentina exterioară capacitate 16 mc;

- o suflantă de aer;

- o baterie de încălzire cu abur pentru aer;

- două cicloane separatoare de praf;

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

- un sortator tip Algayer;

- pompa de vacuum.

→ **Linia mica (pilot)**

Modernizarea instalației de copolimerizare ECR (linia pilot) se află în faza de implementare. Acesta va asigura o producție de copolimer de 105 mc/an copolimer și copolimer cu grupe funcționale, ceea ce reprezintă aproximativ 0,58% din capacitatea actuală de producție Purolite (6.000 mc/an anionit și 12.000 mc/an cationit); linia polimerizare ECR va funcționa în sistem sarje, numărul maxim de sarje pe an fiind de 100 sarje /an (circa 1,5 sarje săptămânal).

Linia pilot este compusă 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 exterioară și agitator, volum de 4 mc; 11R370B;

- două vase de spalare din inox cu serpentina exterioară și agitator capacitate 8 mc; vasele se utilizează în funcție 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 benzoil 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 m³ 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 m³. 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 m², formandu-se apa amoniacala.

Apa amoniacala este recuperata in doua vase cu o capacitati de 7,5 m³ si 4,2 m³, apoi pompata intr-un vas de stocare de 30 m³ 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 rasiacationit 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 m³ 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 m³ 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⁺ 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 procesul 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 m³, 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⁺, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerii ionilor metalici (de obicei Na⁺ sau Ca²⁺) 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: spalarea 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 scruberele 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 stivuesc 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 inscripționările ambalajelor și lotul/sarja se transporta în zona de carantină.

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 în statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.

Aerisirile de la vasele instalatiei cationit se colecteaza și 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 și 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 și o capacitate anuala de 12.000 mc/an de cationiti.

♣ **Obținerea anionitilor** se face în doua etape distincte, succesive: prima este clormetilarea copolimerilor stirenici, iar a doua este aminarea copolimerului clormetilat, obtinandu-se schimbătorilor de ioni de tip anionit respectiv a granulelor de polistiren reticulat cu divinilbenzen, având 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. Condițiile de reactie sunt extrem de diverse, din cauza multitudinilor de reactanti și intermediari utilizati. Reactiile de cloralchilare și cuaternizare solicita și prezenta unor materiale auxiliare: hidroxid de sodiu, acid clorhidric, etc.

Aminarea copolimerului clormetilat are loc în 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 și 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 în mediu de acid clorsulfonic, metaform și metanol, cu catalizator clorura ferica.

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

Reactia decurge sub agitare în conditii de temperatura controlata.

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

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 în considerare.

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

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

Dupa terminarea reactiei clordimetileterul ramas nereactionat și eventualele urme de bisclormetileter (produs secundar care poate rezulta în 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 și se neutralizeaza cu lapte de var.

Copolimerul clormetilat se spala cu apa și se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu înainte de transferul în instalatia de aminare.

Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare și a vaselor de stocaj aferente se colecteaza și 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 vaporii, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie cloro).

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

Gazele intra în scrubere la partea inferioara a scruberului sub nivelul placii suport a materialului de umplutura și ies la partea superioara a scruberului (trece prin materialul de umplutura). În 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 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 evacuata la sumpul de clormetilare 12T183 de undeva 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 SO₄

- neutralizare faza organica recuperata

- Metilal in reactorul 12R128

- pentru anioniti macroporosi: clormetilare anioniti macroporosi cu materii prime proaspate, 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 SO₄

- 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 clormetilal 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 chorhidri, sulfuric, etc. Toate aceste operatii se realizeaza intr-o coloana echipata cu un element filtrabnt (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 rezulate 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 bunzar se face cu ajutorul circuitului de vacuum realizat cu pompa de vacuum tip Arzen. Super sacii de copolimer sunt cantariti in prealabil, iar bunzarul 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 nivelelor 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 bunzar, 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 "pantalonul" 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 pompe aferente;
- vase emailate pentru solutiile de dilutie, capacitate: fiecare de cate 6 mc si pompe aferente;
- 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 pompe 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 mediu 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 buncar 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 buncar 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 sump 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 formaldehidei 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 indiguri (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 clorosulfonic (HSO₃Cl). 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 apă demineralizată

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 rășină cationit de aproximativ 6 mc rășină;
- două vase verticale cauciucate cu umplutura de rășină 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 „saracire” 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 ventilor de intrare și ieșire a celor două coloane.

Procedeu 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. Această 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 tumuri 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. 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. 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 faza 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 uscarea 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.

Instalatiea 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 instalatiea 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.

Instalatiea de conversie și ambalare este dotată cu: vase de masură 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.

Instalatiea de uscarea 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 Exhaustor 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 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.

☞ **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 rasinilor 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 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 positionat 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 industrială 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).

Funcsiunile 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.

Masiniile 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. Aceaste 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 butoai 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 clasificerului 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 clasificerului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf. Fractia utila este transferata in omogenizatorul 19-H-501W cu ajutorul sistemul 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 uscati 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 microrarea 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 micrometri; 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 micrometri; 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:
 - retea de colectare ape menajere;
 - retea 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 pira 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 colectarea 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 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.

→ 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 supratere, 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 de contaminare a solului si se trimite 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 positionate 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 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.

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 presiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisiile 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 cauza 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 de 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 remedierea 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.

Emisiile fugitive pot fi de natura organica: CCO-Cr, CBO₅, 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 poluarii 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 instalatii/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 instalației și sistemele de colectare a apei uzate realizate din materiale rezistente la coroziune în vederea prevenirii scurgerilor și reducerii disoluției metalului în apa uzată;
- cuve de retenție impermeabile în jurul rezervoarelor cu o capacitate de 10 % din rezervorului cel mai mare;
- siguranța secundară la vase și conducte care prezintă un risc ridicat de apariție a scurgerilor;
- depozitarea butoaielor, laminatelor, pieselor metalice pe un postament de beton care are un sistem de drenare către o cuva colectoare;
- material de curățare a revarsărilor în puncte strategice din jurul instalației;
- planuri de contingenta a revarsărilor;
- metode de curățare;
- controale regulate pentru scurgeri și existența unor sisteme de reparare promptă;
- sisteme de colectare separată pentru apele uzate industriale contaminate, rețele de canalizare, apă necontaminată și apă uzată ce conține produse petroliere;
- drenaje necontaminate;
- zone de contaminare pentru apă utilizată pentru stingerea incendiilor;
- sisteme de colectare a apelor uzate (conducte și pompe) fie plasate pe pământ, fie prin tevi accesibile inspecției și reparației;
- rezervoare tampon din cursul superior al stației de epurare a apei uzate.

În Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale la folosințele de apă potențial poluante sunt identificate punctele critice în care pot surveni poluări accidentale și sunt stabilite măsurile de intervenție. În cadrul auditurilor și inspecțiilor de mediu sunt evaluate punctele critice ce ar putea conduce la apariția emisiilor fugitive în rețeaua de canalizare. Se inspectează integritatea rețelelor de canalizare, a structurilor subterane și suprațere.

S-a realizat audit pentru prevenire și minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluării în canalizare și în ape subterane.

Miros

Datorită sistemelor performante de spălare a gazelor (scrubere de spălare) nu sunt condiții de apariție a mirosurilor în incintă și împrejurimi.

Emisiile fugitive în aer pot apărea în jurul supapelor de siguranță, a supapelor de respirație, în zona vaselor de depozitare a materiilor prime, auxiliare, produselor semifabricate și a produselor finite.

Există Lista ventile – supape – manometre așinare, în cadrul Raportului de audit privind mirosurile.

În cadrul procesului de producție și în activitatea desfășurată pe amplasament sunt utilizate substanțe urât mirositoare sau care pot să genereze materiale urât mirositoare, dar prezintă un risc scăzut, deoarece receptorii (școli, spitale, sanatorii, zone rezidențiale, zone recreative) se află la distanța mai mare de 2 Km și riscul asociat impacului asupra mediului este scăzut.

S-au identificat sursele semnificative de miros:

- descarcarea materiilor prime (amine – dimetilamina, trimetilamina, dimetiletanolamina);
- transvazarea aminelor din vasele de stocaj în instalație;
- apele de spălare rezultate în procesul de aminare: și organice (anionit – aminare);
- ape acide (de la cationit, copolimeri, amine – clorometilare)
- transportul apelor amonice spre stația de epurare;
- bazinele din stația de epurare;
- emisii fugitive de COV în compoziția acestora apar: metanol, formaldehidă, vapori de acizi; dimetilamina, trimetilamina, dicloropropan și emisii punctiforme rezultate din procesele tehnologice, în compoziția acestora apar: bioxid de sulf, vapori de acid, compuși organici (dimetilamina, trimetilamina, stiren, divinilbenzen) și pulberi terigene (praf sol și evacuări masini).

În general toate substanțele chimice, au un miros specific unele puse ușor în evidență, datorită mirosului înțepător și sufocant. Astfel de substanțe sunt depozitate în utilaje construite din material rezistent la coroziunea chimică, dotate cu semnalizare de nivel maxim, echipate cu supape de siguranță, cu supape de respirație, sisteme de spălare a gazelor, iar cuvele sunt construite conform legislației și asigură 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, SO₂, Dimethoxymethane, Methanol, Formaldehide, Acid clorhidric, Trimetilamina, Pulberi totale, CO, NH₃ 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, Formaldehide, 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 montorizat 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 implementare 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 olfativ si sa implemeteze:

- 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 si grinzi metalice, inchiderea perimetrului din tabla termolizanta 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 CO₂.

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 supraincarii (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 tehnologica) 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 butoale 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 dese	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.

Secțiunea 1 – Rezumat netehnic

Denumirea deseului	Cod deseu	Eliminate/ valorificate	Starea fizica	Cantitate anuala	Destinatie
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*	Eliminat/ Valorificat	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 măsurile luate. În caz totuși de accidente nedorite pe linie de mediu există un plan de acțiune cu echipe desemnate să intervină în caz de nevoie. Se vor anunța toți factorii răspunzători pentru neutralizare și înlăturarea tuturor consecințelor.

La proiectarea instalațiilor s-au prevăzut măsuri de funcționare în siguranța a instalațiilor.

În caz de avarie, sunt prevăzute măsuri de prevenire în Regulamentul de funcționare a instalației, Instrucțiunile de lucru și Instrucțiunile de protecția muncii și SU.

Pe amplasament sunt amenajate caile de evacuare din hale și incintă în caz de incendiu, fiind marcate în vederea asigurării unei circulații rapide spre exterior.

La fiecare loc de muncă sunt afișate schițe pentru evacuarea personalului în caz de pericol conform prevederilor „Planului de intervenție în caz de incendiu, avarii cu degajări masive de gaze toxice și dezastre naturale” material care a fost înaintat în copie și instituțiilor abilitate să verifice această problemă. În subcapitolul precedent au fost prezentate ieșirile/intrările și modalitățile de circulație în instalațiile de producție și în depozite.

Intrările/ieșirile din obiectiv pentru accesul mijloacelor de transport și a personalului sunt două (porți), una pe latura nordică la limita perimetrului și a doua la limita sudică a laturii vestice între care se poate circula pe un drum uzinal.

Pentru persoane mai este o ușă de acces pe latura vestică a clădirii administrative.

→ Clădirea principală este prevăzută cu următoarele uși:

➤ 8 uși pentru mijloace de transport – de obicei motocicletă. Pe aceste uși pot circula și persoane:

- una pe latura sudică – Anionit;
- două pe latura vestică (de la sud spre nord): una la Copolimer și a doua la camera compresoarelor de frig;
- cinci pe latura estică (de la sud spre nord): una în dreptul camerei de comandă între Anionit și Cationit, a doua la Ambalare, a treia destinată exclusiv instalației de Apa Demi, a patra la Atelierul mecanic și a cincea la Magazia de produse;

➤ 3 uși pentru încărcare în autovehicole pe latura nordică;

➤ 10 uși pentru persoane:

- patru pe latura estică: una Anionit – Clorometilare, a doua Cationit, a treia Ambalare și a patra la Atelierul mecanic;
- una pe latura nordică;
- cinci pe latura vestică (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 clădirea administrativă și a cincea pentru circulația din magazia de semifabricate către Laborator.

→ Clădirea administrativă este prevăzută cu 4 uși exclusiv pentru personal:

- o ușă la strada la limita nordică a laturii vestice a clădirii;
- trei uși pe latura estică : una din hol, spre nord, a doua din Laborator și a treia din hol spre sud ce face legătura cu Clădirea principală prin Magazia “mare”.

→ Clădirea Speciale 1 este prevăzută cu următoarele uși:

- o ușă rulanta pe latura estică (partea de nord) pentru accesul cu mijloace de transport;
- o ușă rulanta, mai mică pe latura nordică pentru ambalaje;
- o ușă pe latura estică la nivelul + 4,40 m pentru accesul persoanelor conform normelor G.M.P. & F.D.A. pe o scară exterioară. Este prevăzută și o scară interioară în partea vestică;
- o ușă pentru persoane ca și ieșire de urgență limita sudică a peretelui estic.

→ Clădirea Centralei Termice este prevăzută cu următoarele uși:

- două uși mari pe latura de nord partea estică în dreptul cazanelor;
- două uși pentru persoane pe latura nordică;
- o ușă pentru persoane pentru secțiunea de birouri din partea vestică a clădirii în partea nordică 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 antiefractie;
- 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 dezastru 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 sectiilor 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 discontiniu: 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 acustic 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 suporti 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;
- absorbtii 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, O₂ 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;
- ⇒ SO₂;
- ⇒ O₂%;
- ⇒ 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

Instalația de producere a rasinilor schimbatoare de ioni este nouă și se încadrează în tehnologiile aplicabile pe plan mondial la momentul actual. A fost pusă în funcțiune în septembrie 1997 și se prezintă în condiții foarte bune.

Terenul pe care se afla amplasamentul a fost ocupat înainte de pădure, fiind defrisat complet în scopul amplasării actualei societăți PUROLITE.

Societatea comercială – Instalația de producere a rasinilor schimbatori de ioni este executată și funcționează efectiv de la data de 01.09.1997.

Inițial, din anul 1995, și-a început activitatea prin rețehnologizarea secției de anioni din cadrul VIROMET S.A., ca apoi la data de 31.08.1997 să fie desființată.

1.13 Limite de emisie

Pentru apa evacuată se respectă cerințele din Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 30/03.03.2023, valabilă până la data de 02.03.2024, eliberată de Administrația Națională Apele Române.

Calitatea apelor uzate evacuate de pe platformă, se încadrează în limitele admise pentru evacuarea acestor ape în conformitate cu prevederile autorizației de gospodărire a apelor și BAT AEL.

Pentru aplicarea tehnicilor BAT au fost luate în considerare valorile limita de emisie pentru indicatorii de calitate analizați.

Pentru apele uzate s-au prevăzut următoarele valori maxim admisibile pentru indicatorii de calitate analizați:

Tabel 8 - Valori maxim admise pentru apa evacuată

Nr. crt.	Categoria apei	Indicatori calitate	de	U.M.	Valori maxime admise (mg/l)
1.	Ape alcaline aminice Q max = 480 mc/zi	pH		unit.	7 - 10
2.		CCO-Cr		mgO ₂ /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 ₂ /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 ₄)		mg/l	700
		Cantitate H ₂ SO ₄		(to/an)	< 4.000
1	Ape conventional curate și 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

În decursul anului 2023, toți indicatorii monitorizați la sursele funcționale pe amplasamentul PUROLITE s-au încadrat în limitele admise conform autorizației integrate de mediu, iar nivelul emisiilor dirijate se situează 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>
Combustibil: gaz metan		
Pulberi totale (PST)	5	3,5
Monoxid de carbon (CO)	100	70
Oxizi de sulf exprimati in SO ₂	35	24,5
Oxizi de azot exprimati in NO ₂	350	245
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		
Combustibil: motorina		
Pulberi totale (PST)	50	35,0
Monoxid de carbon (CO)	170	119
Oxizi de sulf exprimati in SO ₂	1.700	1.190
Oxizi de azot exprimati in NO ₂	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 ³ CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm ³ CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
	SO ₂	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
Sectia cationit- cationit slab acid (A6) Semestrial	NH ₃	mg/mc	30	21	≥ 0,3	200–1.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.153, paf. 345 < 1 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
	SO _x	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
Sectia clometilare- anionit (A2) Anual	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	150–300 mg/Nm ³ CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm ³ CWW Table 3.154, pag. 346	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)		
						10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	
	SO ₂	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
	Formal- dehida	mg/mc	20	14	≥ 0,1	< 1 ppm CWW Table 3.164, pag. 356	Lunar
	Bisclorometi 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 ³ CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm ³ CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
Sectia Speciale 1 (A5) Semestrial	Pulberi	mg/mc	50	35	≥ 0,5	< 50 mg/Nm ³ CWW Table 3.158, pag. 349 < 10 mg/Nm ³ 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 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.

1.16 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

Sunteți certificati conform ISO 14001 sau inregistrati conform EMAS (sau ambele) – daca da indicati aici numerele de certificare / inregistrare	Da – Certificat ISO 14001 nr. EMS 622117 din 06.02.2017, valabilitate 05.02.2026
Furnizati o organigrama de management in documentata dumneavoastra de solicitare (indicati posturi si nu nume) Faceti aici referenre la documentul pe care il veti atasa	Anexa nr. 10 - RA

Tabel 12 - Descrierea sistemului de management de mediu al societatii

0	1	2	3	4
	Corinta 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 corinta
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

	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
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

	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
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 DA listati indicatorii dumneavoastra principali	Da	Plan de organizare a activitatii de prevenire si combatere a poluarilor accidentale	Sefi ateliere de productie Protectia Mediului
9	Instruire 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 Responsabilul de mediu Responsabilul de mediu Responsabilul de mediu
10	Exista o declaratie clara a abilitatilor si competenteilor necesare pentru posturile cheie?	Da	Abilitatile si competentele necesare pentru posturile cheie sunt stabilite in fisele postului, din ROF	Managerul de resurse umane

Secțiunea 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
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 Instrucțiuni 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 puțin o data pe an?	Da	Supraveghere anuala Revizuire certificare	Directia Calitate

	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
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>Denumit: 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> <p>- controlul modificarii procesului in instalatie;</p>	Da	Instructiuni de lucru	Responsabil Mediu Birou Asigurarea Calitatii Manageri departamente/Sefii de servicii/sectii Director General Departament Service
	- proiectarea si inspectarea noilor instalati, 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
Documentatia de management si evidentele 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
Registrele 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

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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>1. Tehnici de management</p> <p>2.4.1 Management tehnic, pagina 75 Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry February 2017 - LVOC</p> <p>3.1.2 Management tehnic, pagina 96 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"> ♦ Sisteme de management de mediu; ♦ Instrumente strategice de gestionare: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea riscului - Benchmarking; - Evaluarea ciclului de viata; ♦ Informatii transparente despre: <ul style="list-style-type: none"> - Locatia si conditiile sale de mediu; - Procesele de productie; - Poluantii caracteristici pe fiecare proces in parte; - Caracteristicile fluxului de productie; - Conditii locale; ♦ Metode de inventariere: <ul style="list-style-type: none"> - Inventariere pe locatii; - Inregistrarea sau inventarierea fluxului de productie; - Reducerea consumurilor de apa: alimentare si evacuare; - Cuantificarea emisiilor poluante; - Bilanturi masice; ♦ Managementul operational: <ul style="list-style-type: none"> - Managementul schimbarilor care implica modificarile de instalatii si/sau de proces; - 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 restrictiionata 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; - Monitorizarea emisiilor si a indicatorilor de performanta - Implementarea optiunilor de control pentru emisiile selectate; - Metode de controlul calitatii (metodele de controlul calitatii CWW BREF sunt limitate la controlul apelor reziduale); ♦ Metode de imbunatatire a fiabilitatii <ul style="list-style-type: none"> - Cele mai bune practici pentru evitarea degradarii; - Program de umarare a fiabilitatii pentru maximizarea duratei de utilizare; - Fluxul tratarii sistemelor de rezerva (bazate pe evaluarea riscurilor); ♦ Managementul situatiilor de urgenta <ul style="list-style-type: none"> - Managementul apei de stingere a incendiilor si a scurgerilor accidentale; - Capacitatea de raspuns la situatiile de urgenta. <p>BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 254.</p> <ul style="list-style-type: none"> - O serie de tehnici de management de mediu sunt determinate ca tehnici BAT. - Un Sistem de Management de Mediu (SMM) incorporeaza, urmatoarele caracteristici: <ul style="list-style-type: none"> ♦ definirea unei politici de mediu pentru instalarea unui management de varf ♦ planificarea si stabilirea procedurilor necesare ♦ punerea in aplicare a procedurilor, acordand o atentie deosebita: <ul style="list-style-type: none"> - stabilirii structurii si responsabilitatii; - formarii, sensibilizarii si competentei; - comunicarii; - implicarii angajatilor; - documentatiilor; - controlul eficient al proceselor; - programului de intretinere; - pregatirea si raspunsul in cazul situatiilor de urgenta; - respectarea legislatiei de mediu. 	<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 Purolite precum si in orasul Victoria, denumit Odor Management Plan</p>
<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>	

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>• verificarea performanțelor și luarea de măsuri corective, acordând o atenție deosebită:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea și măsurarea performanțelor; - acțiuni corective și preventive; - pastrarea înregistrărilor; - auditul intern independent (acolo unde este posibil), în scopul de a determina dacă sistemul de management de mediu este în conformitate cu dispozitiile prevăzute, dacă au fost puse în aplicare și întreținute corespunzător. <p>• revizuire de către managementul de vârf.</p> <p>Pentru implementarea unui sistem de management de mediu sunt 3 etape suplimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • implementarea sistemului de management de mediu și realizarea unui audit de către un organism de certificare acreditat sau verficator EMS extern; • pregătirea și publicarea a unei declarații de mediu care descrie toate aspectele de mediu semnificative ale instalației, care permit compararea de la an la an, în raport cu obiectivele și țintele de mediu, precum și cu referința de mediu adecvat; • punerea în aplicare și respectarea unui sistem voluntar acceptat la nivel internațional, cum ar fi EMAS și EN ISO 14001:2008. <p>Trebuie să ia în considerare următoarele caracteristici potențiale ale EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impactul asupra mediului datorat unei eventuale dezafectări în etapa de proiectare a unei noi fabrici; • dezvoltarea de tehnologii cât mai ecologice; • acolo unde este posibil, verificarea periodică a eficienței energetice, alegerea materialelor de intrare, emisiile în aer, evacuările în apă, consumul de apă și generarea de deseuri, inclusiv activități de conservare a energiei. 	<p>În programele de mentenanță sunt asigurate toate cerințele necesare unei bune exploatare a instalației, în vederea prevenirii poluării și măsurile de prevenire sunt stabilite în Planul de prevenire și combaterea poluarilor accidentale</p> <p>Se utilizează sisteme de control de tip hardware și software</p> <p>Prin audituri de minimizarea deșeurilor se identifică tehnici de reducere a emisiilor și a consumului de materii prime.</p> <p>Prin auditurile privind eficiența utilizării apei, pentru prevenire și minimizarea scurgerilor ce ar cauza emisii fugitive ale poluării în aer, de prevenire și minimizare scurgerilor ce ar cauza emisii fugitive ale poluării în canalizare și în ape subterane, pentru minimizarea emisiilor în apă, pentru stabilirea eficienței energetice se analizează punctele critice și se stabilesc măsurile necesare</p>
<p>2.4.5.1 Optimizare de proces – LVOC, pag 103</p> <p>Există o serie de măsuri de optimizare a procesului (de proiectare și de funcționare) care pot conduce la scăderea emisiilor și a deșeurilor din proces și, prin urmare, o încărcare mai mică care trebuie gestionată de sistemele de recuperare și tratare în aval de secția de reacție.</p> <p>Acestea includ următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chimia/calea de proces: folosind tehnici de intensificare a procesului pentru a selecta procesul care maximizează conversia globală a materiilor prime în produsul dorit și minimizează utilizarea solvenților, a catalizatorilor și a energiei, deoarece acesta va fi de obicei procesul cu cel mai mic impact global asupra mediului. • Proiectarea proceselor, inclusiv utilizarea bunelor codurilor de practică din industrie. • Controlul proceselor, inclusiv controlul computerizat al proceselor. • Proiectarea și funcționarea sistemului de distilare: tehnicile care evită funcționarea la temperaturi ridicate și reducerea reținerii lichidului vor determina reducerea rezidului/oligomerului în sistemele de distilare; prin: <ul style="list-style-type: none"> - Ambalarea structurată (decat tavile) va reduce presiunea, ceea ce va reduce temperatura procesului; - Funcționarea cu vid (decat atmosferică) va reduce temperatura procesului - Adăugarea de inhibitor 	<p>Optimizarea proceselor are loc prin regulamentele de fabricație, procedurile operaționale: Instruire, Controlul instalațiilor, Controlul proceselor, Pregătirea pentru situații de urgență, Monitorizare și măsurare.</p>
<p>1.3 "Chimie Verde"</p> <p>Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW), pag 22</p> <p>Chimia verde a fost definită ca "utilizarea unui set de principii care reduc sau elimină utilizarea sau generarea de substanțe periculoase în proiectarea, fabricarea și aplicarea produselor chimice "[151, Anastas și Warner 2000]</p> <p>Chimia verde a fost rezumată în douăsprezece principii, care au fost transpuse în următoarele douăsprezece tehnici de EPA (SUA):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prevenirea risipei: Este mai bine să se prevină formarea deșeurilor decât să fie tratate și neutralizate după formare. 2. Economie de atom: Metodele sintetice trebuie realizate de așa manieră încât să maximizeze incorporarea tuturor materiilor prime în produsul de reacție, în timpul procesului chimic. 3. Sinteze chimice mai puțin toxice: metodele sintetice trebuie realizate de așa manieră încât să utilizeze și să genereze substanțe cu toxicitate redusă sau netoxice asupra sănătății umane și a mediului înconjurător. 4. Proiectarea chimicalelor netoxice: Produsii chimici trebuie să-și aplice funcția dorită în același timp cu minimizarea toxicității lor. 5. Solvenți și auxiliari de reacție netoxici: Utilizarea auxiliarelor trebuie eliminată, dacă este posibil, sau să fie netoxici dacă trebuie utilizați. 6. Eficiența energetică: Necesarul energetic al proceselor chimice trebuie recunoscut pentru impactul lui economic și asupra mediului, fiind necesară minimizarea acestuia. Dacă este posibil, metodele sintetice trebuie realizate la temperatura și presiune ambiantă. 7. Utilizarea materiilor prime regenerabile: Atât din punct de vedere economic cât și tehnica este mai avantajoasă decât a celor cărora le scade în timp potențialul de utilizare. 8. Derivatizare în procent redus: Dacă nu este strict necesară, derivatizarea trebuie minimizată și chiar evitată, dacă este posibil, deoarece astfel de etape necesită reactivi adiționali și pot genera deseuri. 9. Utilizarea catalizatorilor și nu a reactivilor stoichiometrici lucru ajută la minimizarea deșeurilor, iar catalizatorii sunt utilizați în cantități mici, putând efectua o singură reacție de 	<p>La nivel de PUROLITE SRL se aplică și sunt implementate principiile pentru prevenirea și evaluarea celor mai bune tehnici aplicabile.</p>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<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>2. Sisteme de management de mediu</p> <p>BAT 1 – Pentru a imbunatati performanta generala de mediu, trebuie sa se implementeze si sa adere la un sistem de management de mediu (EMS) CWW, pag 542 WT - 2.3.1.1 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> <ul style="list-style-type: none"> (i) angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare; (ii) o politica de mediu care include imbunatatirea continua a instalatiei; (iii) planificarea si instituirea procedurilor necesare, a obiectivelor si tintelor care trebuie atinse, in stransa corelare cu planificarea financiara si investitiile; (iv) punerea in aplicare a procedurilor, acordand o atentie deosebita: <ul style="list-style-type: none"> (a) structurii si responsabilitatii; (b) recrutarii, formarii, constientizarii si competentei; (c) comunicarii; (d) implicarii angajatilor; (e) documentarii; (f) controlului eficace al proceselor; (g) programelor de intretinere; (h) pregatirii si raspunsului in caz de urgenta; (i) garantarii conformitatii cu legislatia din domeniul mediului; (v) verificarea performantei si luarea de masuri corective, acordand o atentie deosebita: <ul style="list-style-type: none"> (a) monitorizarii si masurarilor (a se vedea, de asemenea, Raportul de referinta privind monitorizarea emisiilor in aer si in apa provenite de la instalatii IED – ROM); (b) masurilor corective si preventive; (c) pastrarii evidentelor; (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; (vi) revizuirea de catre conducerea superioara a SMM pentru a se stabili daca acesta este in continuare adecvat si eficace; (vii) urmarirea dezvoltarii de tehnologii curate; (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; (ix) efectuarea cu regularitate de evaluari sectoriale comparative; (x) planul de gestionare a deseurilor (a se vedea BAT 13). <p>In special pentru activitatile din sectorul chimic, BAT prevad includerea urmatoarelor elemente in SMM:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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; (xii) intocmirea de inventare ale fluxurilor de ape uzate si de gaze reziduale (a se vedea BAT 2). <p>In unele cazuri, SMM include urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> (xiii) planul de gestionare a mirosului (a se vedea BAT 20); (xiv) planul de gestionare a zgomotului (a se vedea BAT 22). 	<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>BAT 1 Imbunatatirea performantei generale a mediului WT, pag 720</p> <p>Suplimentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> X. gestionarea fluxului de deseuri (corelat cu BAT 2); XI. un inventar al apei reziduale si al fluxurilor de gaze reziduale (a se vedea BAT 3) XI. planul de gestionare a reziduurilor (a se vedea descrierea din sectiunea 6.6.5); XII. plan de gestionare a accidentelor (a se vedea descrierea din sectiunea 6.6.5). XIII. planul de gestionare a mirosurilor (corelat cu BAT 12); XIV. planul de gestionare a zgomotului si a vibratiilor (corelat cu BAT 17) 	<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, Diclropropan, Izobutanol, Metaform (amestec), 55% formaldehida, 35% methanol, 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 benzolil 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 indiguiri (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 indiguiri 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/Garanție de la furnizor;
- Fisa de securitate: de la furnizor (cand este cazul);
- Instrucțiuni de depozitare: de la furnizor (cand este cazul);
- Instrucțiuni 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.).

Producele, 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.
- Funcție 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 fisele tehnice.

- Aprovizionarea cu materii prime in vederea introducerii in procesul de productie;
- Evaluarea furnizorilor.

Tabel 15 - Materii prime

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Pondereea % 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 ₈ H ₈	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 patrundere in caille respiratorii. Provoaca o iritare grava a ochilor, pielii, cailor respiratorii 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 ₁₀ H ₁₀	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	30,15 t	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

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Pondere % 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 conștii materialul un risc semnificativ de accident prin natura sa sau prin cantitatea stocata?
	C ₄ H ₁₀ O	H226 H336 H335		suprafata 0,1% in aer 0,1% in canalizare 0% in sol; 4,8 recuperat	respiratorii Poate provoca somnolenta sau ameteala Inflamabil	Nu exista alternativa.	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 ₁₄ H ₁₀ O ₄	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/TRIGONO X 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-trimetilperoxi hexanoat 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)	Pondereea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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 ₂ SO ₄	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 ₂ SO ₇	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 ₃ 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

Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Pondere % in produs % in apa de supratata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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?
Clorura ferica	Substanta chimica FeCl ₃	H290 H302 H315 H317 H318	23 t	92% in produs 0% in apa de supratata 0% in aer 0% in sol 8% in canalizare sump	Este toxica pentru flora si fauna acvatica Poate fi corosiv pentru metale Nociv in caz de inghitire Provoaca iritarea pielii, reactie alergica a pielii, leziuni oculare grave	Nu exista alternativa.	Vt-41 mc Vu-38,949mc Capac. umplere rezervor 94.998 %- A(ii), B, C, D Rezervor 19 mc
Metaform	Substanta chimica C7H8O	H226 H301 H311 H331 H314 H317 H351 H370 H335	30,433 t	95% in produs 0,1% in apa de supratata 0,1% in aer 0% in sol 0,1 in canalizare sump 4.7% recuperat	Este toxic pentru organismele acvatice Inflamabil Toxic in caz de inghitire, in contact cu pielea, in caz de inhalare Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor, reactie alergica a pielii, iritarea calilor respiratorii Susceptibil de a provoca cancer <indicati calea de expunere, daca exista probe concludente ca nicio alta cale de expunere nu provoaca acest pericol 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(ii), B, C, D 1 rez Vt-30 mc Vu-28,442mc Capacitate umplere rezervor 94,81%

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și 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_7H_8O	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. Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 1 rez Vt-51 Vu-48,857mc Capacitate rezervor 95.8% 3 vase X 5,4 mcl/ 4.3 to
Metilal	Substanta chimica $C_3H_8O_2$	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 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

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materii / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Pondere % 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 ₃) ₂ 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 ₃) ₃	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 ₃ CO ₃ 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)	Pondereea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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?
Acid acetic	Substanta chimica $C_2H_4O_2$	H318 H335 H400 H410 H290	1,024 t	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	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 20 canistre x 50 l/52,5 kg
BTC 12318-50	Substanta chimica H_2SO_4 x 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 butoale 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 cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D 300 butoale plastic x 15 kg

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Pondereea % 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		
Isoocian 2,2,4 Trimetilpenta n	Substanta chimica (CH ₃) ₂ CHC H ₂ C(CH ₃) ₃	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 Butoale 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 butoale metalice x 200 l/161,4 kg
Acetilena	Gaz C ₂ H ₂	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
Hidrogen	Gaz H ₂	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 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)	Pondereea % 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 ₃ H ₈ 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 ameteala	alternativa.	1 rezervor Vt-43,4 Vu-42,4 mc Capacitate umplere rezervor 97.7%
Oxigen	Gaz O ₂	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.	1 vas masura 3mc/2.36 to 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 mc/19,86 to
Cloroform	Substanta chimica CHCl ₃	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%

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ si cantitativ)	Pondereea % 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?
Dimetiletanolina	Substanta chimica C ₄ H ₁₁ NO(CH ₃) ₂ NCH ₂ CH ₂ 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	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>. 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%
Trietilamina	Substanta chimica (H ₂ NCH ₂) ₂ NHCH ₂) ₂	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 magazine special amenajata
Gaze naturale	Amestec CH ₄	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

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Ponderea % in produs suprafata % in canalizare sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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?
Motorina	Amestec: Contine Biodiesel și aditivi	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	38,79 t	Se transforma in emisii de gaze 0% in sol 0% in canalizare sump	Gaz extrem de inflamabil Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire 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 și de patrundere in caile 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(ii), B, C, D Vt-51mc Vu-45,9mc Capacitate umplere rezervor 90%

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materii / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Pondere % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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?
Acetona	Substanta chimica C_3H_6O	H225 H319	14 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare 0% in aer	alta cale de expunere nu provoaca acest pericol. Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung Inflamabil Provoaca lezarea gravă/iritarea ochilor, pielii, cailor respiratorii	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
AIBN percadox, 2,2'- azodiizobutir onitri	Substanta chimica $C_{10}H_{16}N_4$	H242 H302 H332 H412	0,06 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare 0% in aer	Descompunerea produselor poate fi inflamabil Descompunerea produselor poate fi inflamabil	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
n butilmetacril at (BMA)	Substanta chimica $C_8H_{14}O_2$	H226 H315 H317 H335	0,6 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare 0% in aer	Inflamabil Provoaca arsura caustica/iritatia pielii si provoaca o reactie alergica a pielii Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu exista alternativa.	A(i, ii), B, C, D
Piuronic PE 6400	Substanta chimica $C_8H_{14}O_2$	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)	Pondereea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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?
Acetat de butil (Butil acetat)	Substanta chimica $C_8H_{12}O_2$	H226 H336	2,5 t	0% in canalizare sump 0% in aer 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 sump 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 canalizare sump	Lichid si vapori foarte inflamabili Provoaca iritarea pielii, provoaca somnolenta sau ameteala, poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in cale 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?
1,2 dicioopropan	Substanta chimica $C_3H_6Cl_2$	H225 H350 H302 H332	34,61	0% in sol 0% in canalizare sump 0% in aer 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%
Epichlorohidri n (1-chloro-2,3-epoxypropan e)	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
Etilendiamin a (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)	Pondereea % 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 Provoaca simptome de alergie sau astm sau dificultati de respiratie in caz de inhalare Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung		
Glutaraldehidă 50% (UCARCIDE™ 50 Antimicrobial)	Substanta chimica $\text{CH}_2(\text{CH}_2\text{C}(\text{HO})_2)$	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)	Pondereea % in produs % in apa de suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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 ₃	H271 H290 H314 H318 H400 H410	0,1 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 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 ₂ O	H271 H318 H400 H410	0,5 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 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 ₂	H272 H301 H319 H400	0,2 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in canalizare 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 ₇ H ₈	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 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

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materiale / utilizari	Natura chimica/compozitie	Fraze de hazard	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Ponderea % in produs 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?
Trietilamina	Substanta chimica C ₆ H 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'-Azodiciclohexanecarbonitrile)	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)	Pondere % in produs % in apa de suprafata % in canalizar % 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 (clorometil-eter) contine si bisclorometilet er (di(clorometil) eter)*	Substanta chimica C ₂ H ₅ ClO	H225 H350 H330 H302 H311 H332	3,4 t	Se distruge in reactorul de clorometilare	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 clorometilare. Camera reactorului de clorometilare este închisă, cu sistem de siguranță pentru limitarea accesul persoanelor și monitorizare permanentă a conținutului de clordimetilet er și bis-clorometilet er, cu cromatografal de gaze
Bisclorometilet er	Substanta chimica C ₂ H ₄ Cl ₂ O	H225 H302 H311 H330 H350	-	Insoteste clordimetilet erul in procesul de clorometilare	Lichide inflamabile Cancerigenitate Toxicitate acuta – inhalare, dermica, orala	Nu exista alternativa.	se neutralizeaza prin adăugare de metanol sau apă la terminarea reactiei de clorometilare. Camera reactorului de clorometilare 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 suprafata % in canalizare % in deseuri/pe sol % in aer	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Exista o alternativa (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 potasiu	Substanta chimica KNO ₃	H272	0,15 t	100% in produs 0% in apa de suprafata 0% in sol 0% in canalizare sump	Solid oxidant	Nu exista alternativa.	monitorizare permanentă a conținutului clordimetileter și bis-clorometileter, cu cromatografal de gaze A(i, ii), B, C, D
Trioxidul de sulf	Substanta chimica SO ₃	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 ₃	H221 H314 H331 H400	-	Se genereaza in reactia de hidroliza (obtinerea cationitilor) si se regasesc 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

Secțiunea 3 – Materii prime și materiale

Principalele materii / utilizări	Netura chimică/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 (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 natura sa sau prin cantitatea stocată?
clorhidric	chimica HCl	H314 H335		0% în apa de suprafață 0% în aer 0% în sol 0% în canalizare sump	Poate fi corosiv pentru metale Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor, iritarea căilor respiratorii	alternativa.	
Hidroxid de calciu	Substanța chimică Ca(OH) ₂	H315 H318 H335	34 t	10% în produs 0% în apa de suprafață 0% în aer 0% în sol 0% în canalizare sump	Produce iritații severe Provoacă iritarea pielii, leziuni oculare grave, iritarea căilor respiratorii	Nu există alternativă.	A(i, ii), B, C, D
Paraformaldehidă	Substanța chimică OH(CH ₂ O) _n H (n=8-100)	H332 H302 H351 H315 H319 H317 H228 H335	682 t	100% în produs 0% în apa de suprafață 0% în aer 0% în sol 0% în canalizare	Solid inflamabil Nociv în caz de înghițire sau inhalare Provoacă iritarea pielii și reacție alergică a pielii Provoacă leziuni oculare grave și iritarea căilor respiratorii Susceptibil de a provoca anomalii genetice și poate provoca cancer (în caz de expunere)	Nu există alternativă.	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? ¹	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

¹ 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

Secțiunea 3 – Materii prime și 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 și care modifica structura și 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 și Fise tehnice.</p> <p>Procedura de Aprovizionare cuprinde specificatii pentru evaluarea impactului de mediu.</p>	<p>Compartimentul de calitate</p>

Tabel 17 - Conformarea cu cerințe BAT

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
1. Consumuri	
<p>BAT 11 Monitorizare consumuri WT, pag. 728</p> <p>BAT consta in monitorizarea consumului anual de apa, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri și de ape uzate, cu o frecvență de cel puțin o dată pe an.</p>	<p>PUROLITE S.R.L. tine evidenta consumurilor la nivel de fabrica a consumurilor de apa, energie, materii prime și a reziduurilor de ape uzate.</p>
2. Depozitarea și manipularea materiilor prime	
<p>Conform BAT punctul 1.1. Environmental relevance of storage - "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage", July 2006, pagina 1</p> <p>O proiectare trebuie să țină cont de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proprietățile fizico-chimice ale substanței depozitate; - modul de depozitare; - existența alarmării în condiții anormale de lucru; - Instrucțiuni de siguranță, sisteme de blocare, dispozitive de reducere a presiunii etc.; - echipamente instalate (materiale de construcție, calitatea supapelor etc.); - plan de întreținere și inspecție (acces, traseu, etc.); - capacitatea de răspuns la situații de urgență (distanțe față de alte rezervoare, dispozitive și granițe, protecția împotriva incendiilor, accesul la servicii de urgență, cum ar fi brigăzile de pompieri etc.). 	<p>Depozitare</p> <p>Pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioară.</p> <p>Conform proiectelor rezervoarele de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizarea organică, acida sau industrială.</p> <p>Rezervoarele cu substanțe chimice dispun de instalații de tratare a vaporilor.</p> <p>Conform proiectului rezervorul de motorină este suprateran, montat în cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor</p> <p>Nu se depozitează substanțe chimice inflamabile în rezervoare subterane.</p>
<p>1.2. Emission situation at storage installations, pagina 2</p> <p>Rezervoare deschise la partea superioară Rezervoarele deschise la partea superioară sunt adecvate pentru depozitarea materialelor care nu sunt volatile și inflamabile (apa) și sunt prevăzute cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un capac plutitor; - un capac flexibil sau un capac tampon; - un capac rigid. <p>Rezervoare cu Capac Fix Rezervoarele cu capac fix sunt adecvate pentru depozitarea substanțelor chimice cu orice nivel de toxicitate, prevăzute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalație de tratare a vaporilor; - instalație cu capac plutitor interior. <p>Rezervoare subterane și rezervoare împrejmuite cu un rambleu Rezervoarele subterane sunt adecvate în special pentru produsele inflamabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea supapelor de evacuare/aspirare a presiunii. <p>Produsele care prezintă un risc potențial de contaminare a solului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unui rezervor cu perete dublu cu detectarea scurgerilor. <p>Rezervoare orizontale sub presiune Rezervoarele orizontale sub presiune sunt adecvate pentru depozitarea lichidelor inflamabile, indiferent de nivelul de inflamabilitate și toxicitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea supapelor de evacuare/aspirare a presiunii; - creșterea presiunii rezervorului până la 56 mbar; 	<ul style="list-style-type: none"> - Rezervoarele de aer comprimat sunt verticale și sunt vopsite parțial în albastru, iar boilerul de abur și apa caldă sunt orizontale, vopsite în alb. - Încărcarea rezervoarelor se realizează prin urmarirea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detecție a scurgerilor.

Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>- utilizarea echilibrării vaporilor; - vopsire in alb.</p> <p>Conducte inchise 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>Supape 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>Pompe si compresoare 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"> - Conductele aferente rezervoarelor sunt supraterane; - Conductele de transport sunt supraterane; - Garniturilor au fost selectate adecvat si instalate corespunzator, fara sa fie inregistrate pierderi pana la momentul actual; - Fiecare tip de supapa a fost ales corespunzator; - In statia de compresoare exsita o zona de aspiratie.
<p>2.2. Classification of packaged substances, pagina 6 Depozitarea substantelor periculoase ambalate 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 sistema. 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>
3. Eficienta resurselor	
<p>BAT 16 Cresterea eficienta utilizarii resurselor LVOC, pag 595</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>BAT 29 Eficienta energiei</p>	<p>Se aplica pe fluxul de obtinere a rasinilor. A se vedea Sectiunea 4.</p>

Cerinta BAT			Conformitate PUROLITE
LVOC, pag. 605 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:			
Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	
a. Optimizarea distilarilor	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 puțin 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 deeurilor (prin minimizarea consumului de materii prime)

Utilizati tabelul urmator pentru a raspunde altor cerinte caracteristici BAT, care nu au fost analizate.

Tabel 18 - Respectarea cerintelor BAT referitoare la minimizarea deeurilor

	Cerinta caracteristica a BAT	Raspuns	Responsabilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
1	A fost realizat un audit al minimizarii deeurilor? Indicati data si numarul de inregistrare al documentului Nota Referire la H G nr 856/2002.	Da – Raport privind minimizarea deeurilor nr.2292/31.05.2022 Se tine evidenta gestiunii deeurilor si se raporteaza deeurile 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 deeurii.	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
1. Reciclarea materialele	
REF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256: Deseuri utilizate 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., în baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă nr. 230/06.02.2013 (Anexa nr. 26 – RA); sursa de livrare este Barajul Apasul Mare și administrează Stația de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.
- Apa industrială: din rețeaua AROMAPA SERV S.R.L.; sursa de livrare este Barajul Apasul Mare și administrează Stația de tratare a apei din Comuna Ucea – Sumerna.

Apa furnizată de AROMAPA SERV S.R.L. se poate utiliza și în procesul tehnologic, cât și pentru instalațiile de hidranți interiori și hidranți exteriori.

Punctul de delimitare între rețeaua interioară a PUROLITE S.R.L. și rețeaua publică asigurată de AROMAPA SERV S.R.L. este constituită din contorul de bransament, prevăzut cu câmin de apometru pentru alimnetare cu apă.

Debitele de apă asigurate sunt:

- 5 +40 mc/h apă potabilă;
- 75 + 250 mc/h apă industrială.

În baza Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă nr. 230/06.02.2013 încheiat cu AROMAPA SERV S.R.L., se asigură alimentarea cu apă pentru:

- consum menajer;
- procesul tehnologic: consumatorii de apă din clădirea principală în scop tehnologic pentru alimentarea sistemului de răcire la turnul de răcire pentru apă; centrala termică; pentru instalația Specială I pe trasee diferite;
- instalații de hidranți interiori și hidranți exterior, astfel:
 - apă potabilă (17 + 20 mc/h) care se folosește pentru uzul personalului;
 - apă industrială (150 mc/h) folosită la spălarea produselor și pentru instalația de stins incendiu.

Sursele de apă de la cele două societăți se utilizează alternativ, funcție de necesități și de caracteristicile apei de alimentare furnizate.

3.6.1. Consumul de apă

Tabel 20 - Consumul de apă

Sursa de alimentare cu apă (de ex. rau, rețea urbană)	Cantitate (m ³ /an) 2022	Utilizări pe faze ale procesului	% de recircularea apei pe faze ale procesului	% apă reintrodusă de la stația de epurare în proces pentru faza respectivă
<i>Apa industrială</i>	<i>1.565.000</i> <i>Nu există</i> <i>posibilitatea</i> <i>contorizării pe</i> <i>fiecare fabrică</i>	<i>Apa tehnologică-</i> <i>materie primă</i> <i>Spălarea</i> <i>produselor</i> <i>Răcirea utilajelor</i> <i>în diverse faze</i>	<i>75% în procesul de răcire a</i> <i>utilajelor</i>	<i>0</i>
<i>Apa potabilă</i>	<i>135.000</i>	<i>Apa de băut și</i> <i>igiena muncitorilor</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

3.6.2. Compararea cu limitele disponibile

Tabel 21 - Compararea cu limitele disponibile

Documentul după care s-a stabilit valoarea limită	Valoarea limită	Cât consuma de fapt operatorul
<i>Contract-cadru de</i> <i>furnizare/prestare a serviciului</i> <i>de alimentare cu apă cu</i> <i>AROMAPA SERV S.R.L.</i>	<i>75 + 250 mc/h apă</i> <i>industrială</i> <i>5 +40 mc/h apă</i> <i>potabilă</i>	<i>5 +40 mc/h apă potabilă;</i> <i>75 + 250 mc/h apă industrială</i>

Sectiunea 3 – Materii prime si materiale

O diagrama a circuitelor apei si a debitelor caracteristice este prezentata mai jos/anexate/alte	Numarul documentului: Anexa nr. 7 – RA – Plan de situatie Anexa nr. 27 – RA – Plan canalizare
--	---

3.6.3. Cerinte BAT privind consumul de apa

Utilizati tabelul urmatoar 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 urmatoarul 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 (m³/zi)	Debit necesar zilnic mediu (m³/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 ³ /zi)	Debit necesar zilnic mediu (m ³ /zi)
Apa potabila	18,7	14,4
Apa necesara prepararii apei calde menajere	13,65	10,5
Apa tehnologica	5167,6	3975,1
Total	5200	4000

3.6.4. Sistemele de canalizare

Rețele de canalizare sunt in sistem separativ:

- canalizare ape acide impurificate organic;
- canalizare ape aminice;
- canalizare menajere;
- canalizare pluviale (conventional curate).

Apele acide provenite de la cationit, copolimeri, amine – clometilare 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 incarcarilor respective si corectarea automata a pH-ului, dupa prin conducte subterane care sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.

Ape meteorica se colecteaza de pe platforma in sumpul de ape pluviale dupa care se pompeaza prin conducta de ape acide catre statia de epurare VIROMET S.A.

Apele menajere se colecteaza in rețeaua de canalizare menajera, fiind trecute printr-o fosa septoica si apoi sunt deversate in colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.

3.6.5. Recircularea apei

Apele acide sunt trimise in statia de epurate Viromet unde sunt tratate, ele nu pot fi reciclate in procesul de productie

Apele aminice sunt trimise in statia de epurare Viromet, nu se pot recicla in procesul de productie.

3.6.6. Alte tehnici de minimizare

- Verificarea periodica si intretinerea rețelei de apa industriala si potabila.

3.6.7. Alte tehnici de minimizare

Acolo unde apa este folosita pentru curatire si spalare, cantitatea utilizata trebuie minimizata prin:

- aspirare, frecare sau stergere mai degraba decat prin spalare cu furtunul;

Se utilizeaza aspiratoare uscate, industriale, profesionale pentru a elimina folosirea apei pentru procesele de spalare a platformelor.

- evaluarea scopului reutilizarii apei de spalare;

Apa de la spalările materialului nu se poate refolosi

- controale stricte ale tuturor furtunelor si echipamentelor de spalare.

Nu este cazul

Exista alte tehnici adecvate pentru instalatie?

Da, reutilizare pe flux

4 PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI

4.1 Inventarul proceselor

Tabel 25 - Procese

Numele procesului	Numarul procesului (daca e cazul)	Descriere	Capacitate maxima
Obținerea copolimerului	Nu e cazul	Copolimerizare Distilare si recuperare materii prime	6.000 mc/an
Obținerea anionitului	Nu e cazul	Spalare, uscare, sortare, stocare Clorometilare, spalare, aminare Distilare si recuperare materii prime Spalare, deshidratare ambalare, stocare	6.000 mc/an
Obținerea 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
Obținerea 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 două 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 hidrofilice 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 uscarea, 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 hidrocarburi 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 uscarea 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 micșora 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 obținere a gel copolimerului cu inițiatorul peroxid de benzol

A.1.2.1. Preparare monomeri

Procedura de fabricatie

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 reînfoarsă 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 căldură, 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 inverter 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 și 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 copolimer cât 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 intercala 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 micsora 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 micsora 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 ventilile 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 ventilile automate.

Sucesiunea 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 bunca 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 introducându-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 bunca de copolimer.

Transferul sarjei în bunca 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 bunca 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 aflându-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 pompați. 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 puțin 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 copolimerului 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 copolimerului 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 copolimerului 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 copolimerului 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.

Isobutanalcolool (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. Cantiatatea 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 dozeza cantitatea exacta de DVB în vasul de masura 11T304. În vasul de preparare monomeri 11T305 se dozeza 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 butoai 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-Trisodiuofosfat

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.

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 micsoareaza 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- termorezistența TIC106 (TIC105, TIC103).
- senzor de temperatura pentru manta-termorezistența 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 raci mantaua si implicit sarja din reactor. Odata stabilit punctul de referinta la TIC106 si activate controlerul 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 maresta în timpul desfasurarii reactiei. Dupa ce s-au obtinut stadiile de "lipicios" si "gel" viteza de agitare se maresta 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 maresta 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 preluării 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 deffinitivarea 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 deffinitivarea 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 șarja de copolimer.

Abur - este preluat direct din bara de abur principala a secției și este folosit cu acești parametri 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 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.

Succesiunea operațiilor la faza de uscare este următoarea

- a). Drenarea soluției din șarja 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 buncar copolimer

Drenarea are ca scop eliminarea apei din șarja de polimer. Cu cât se face mai bine eliminarea apei din șarja în uscător (polimerul să fie bine zvantat) cu atât mai mult operația de uscare va decurge mai ușor și mai bine. Drenarea soluției muma din șarja 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 șarja și obținerea unor perle de polimer uscate pentru a fi ușor sortate. După ce s-a drenat toată soluția din șarja 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 șarja pentru a putea fi transportată în buncarul de copolimer.

Transferul șarjei în buncarul de copolimer se realizează după ce șarja de copolimer este uscată și racită.

Sortarea copolimerului se realizează după ce toată șarja a fost transferată în buncarul 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. Recuperea 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 colanele 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+) și demineralizare la uz casnic precum și industrial (sub formă de H+).

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:

In faza de implementare se afla proiectul de optimizare a exploatarii Liniei 2 productie – instalatia cationit (existenta).

A.2.2. Obținerea 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.

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 hidroliza 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 obținerii 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⁺ la Na⁺.

Rășinile cationice puternic acide sunt necesare sub forma Na⁺, de aceea se utilizează hidroxidul de sodiu (NaOH) pentru a converti cationii de la H⁺ la Na⁺ 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 ANIONILOR

A.3.1. Descriere generală

Rășinile schimbătoare de anioni sunt destinate pentru îndepărtarea anionilor (ionilor cu sarcină negativă) nedoriti din soluții. Rășina anionică reține anioni prezenți în soluție și eliberează în aceasta anionul din structura sa. De obicei, rășini anionice, numite și anioniți, sunt prezenți în forma de hidroxid (free base) (OH⁻), clor (Cl⁻), sulfat (SO₄²⁻) 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 feră. 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 amine 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 anionit 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 in 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 in 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 (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. Activități legate tehnic de activitatea de producție

B.1. Depozitarea și manipularea materiilor prime lichide

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

Lichidele combustibile sunt menținute sub atmosfera de azot, cu excepția monomerilor (stiren și divinilbenzen) la care în lipsa de oxigen nu se asigură activitatea corespunzătoare a inhibitorului de polimerizare.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcătuit din vase de stocaj cilindrice, verticale și pompele aferente pentru pompare din cisterna și spre fabrici. De asemenea pompele aferente tancurilor de stocaj sunt instalate în cuve de retenție de beton.

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

În ceea ce privește optimizarea fluxului de materii prime, pe amplasament au avut loc în anul 2020 următoarele lucrări:

- Montarea în parcul general de stocare produse lichide existent a unui nou rezervor pentru stocarea hidroxidului de sodiu (NaOH) soluție 50%. Acest rezervor nou (de oțel inox) înlocuindu-le pe cele două vechi. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarcă hidroxidul de sodiu din cisternele auto și de alte două pompe care descarcă hidroxidul din rezervor spre instalația tehnologică pentru consum.

- Montarea în parcul de stocare produse lichide pentru anionit a unui rezervor pentru stocarea acidului clorosulfonic (HSO_3Cl). Acest rezervor este amplasat în depozitul de materii prime pentru anionit în spațiul obținut după relocarea rezervorului de metanol. Noul rezervor este deservit de o pompa care descarcă produsul din cisterne auto în rezervor și de o alta care descarcă produsul din rezervor spre instalația tehnologică pentru consum (una existentă și una nou montată).

- Reamplasarea rezervorului de metanol și a pompei aferente care desevește rezervorul. În acest caz s-a schimbat doar poziția de montaj prin relocarea rezervorului de stocare MeOH 12T151 (metanol) din parcul de materii prime anionit în parcul general de materii prime lichide existent și s-au refăcut traseele tehnologice de legătură.

Parcul de rezervoare materii prime lichide este alcătuit din:

- parcul de acizi: vas stocaj acid sulfuric; vas stocaj oleum; vas stocaj acid sulfuric rezidual; vas stocare soluție soda reziduală; vas de colectare ape acide și vasul de stocaj pentru acid clorhidric;
- parcul de monomeri: două 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 și 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 în 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: producere 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.

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

Linile 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 producere 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.

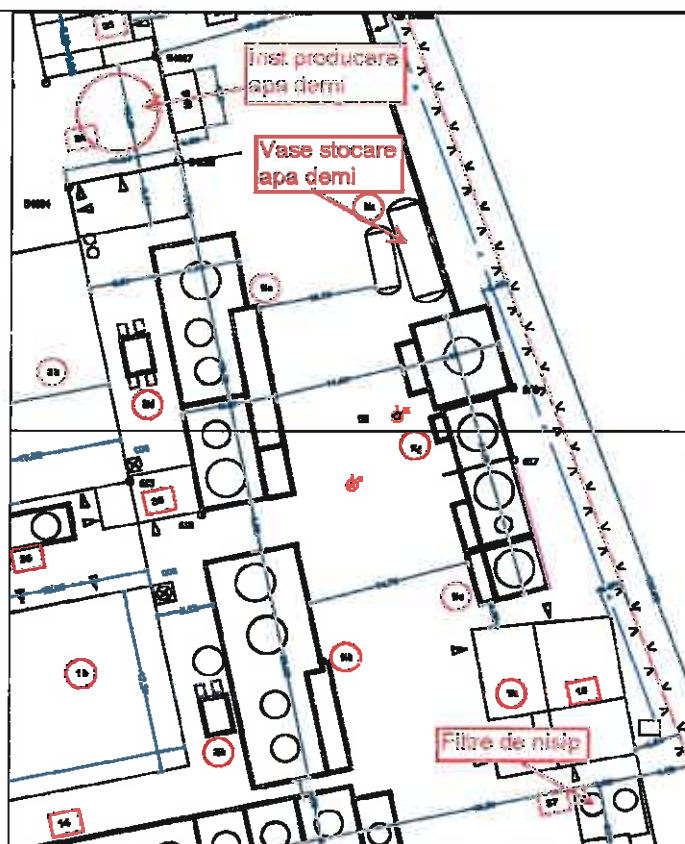


Figura 4. Detalii amplasare instalații de fabricare și stocare apă demineralizată

B.5. Obținere de aer comprimat

Aerul comprimat este produs în compresoare la o presiune de 7,5 + 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 încăperă închisă la temperatura de minim 10°C. Produsul finit se ambalează în supersaci de rafie de 1.000 litri având o greutate variabilă în 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 componentă 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 absorție a oxigenului din aer pe sita moleculară se produce o „saracire” 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 absorție 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. Depozitarea în vasul tampon de presiune pentru menținerea constantă a parametrilor de presiune și debit aer la intrarea în coloanele de absorție.
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 – Sumarna,
- 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 speciala: 595,20 mp

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

Funciunile 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).

Funciunile Corp 2 sunt dispuse astfel:

Tabel 26 – Modificari Corp 2

Denumire incapere	Suprafata utila (mp)
Camera curata	
Sas - Acces personal	7,65
Camera curata	58,85
Camera uscator	11,15
Intrare ambalaje/fiesire produs ambalat	13,60
Hala	486,05
TOTAL	577,30

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

Templarii: 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 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 urmelé 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.

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 micsorarea 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.

Aceaste 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 sitar.

De aici fractia utila este transferata in omogenizator, 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. 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 classifierului cu ajutorul sistemului vacumax.

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

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

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 (Produse 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 rasinii 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 deseuri	Eliminare/ Valorificare	Starea fizica	Cantitate anuala in tone	Destinatia
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

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 benzoi, 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	Produs copolimer Deseu copolimer care se arde in totalitate la La Farge Hoghiz
Izobutanol	Uscare Sortare Ambalare Stocare	
	Sulfonare	Se recupereaza diclorpropanul prin condensare
Copolimer		
Diclorpropan		
Acid sulfuric 96%	Diluare	Produs cationit
Oleum 20%	Spalare	Deseu solid nu rezulta
Acid sulfuric 80%	Deshidratate	
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 Deshidratate	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) ²	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 ₂ , aminele, Substantele explozibile, SO ₂	-
Aanalize efectuate de CEPIEM BUCURESTI pe evacuarile in atmosfera	Da	N	Pe scruberul din cationit se monitorizeaza: SO ₂ si dicloropropan Scruber aminare: SO ₂ , metanol Scruber clormetilare: formaldehida si aminele	-
Monitorizarea bisclormetileterului	Da	N	Se monitorizeaza bisclormetileterul in 2 puncte diferite din sectia clormetilare: unul la R106 si unul la stack	-

Informatii suplimentare despre sistemul de control:
Procesul de productie este monitorizat 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 disel 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

² N=Fara alarma L=Alarma la nivel local R=Alarma dirijata de la distanta (camera de control)

Sectiunea 4 – Principalele activitati

- 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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
1. Asigurarea continutului reactorului in caz de opriri de urgenta	
<p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups, pag.196 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256: 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, emisile decondensabile sunt conduse catre sistemul de scubere existent in instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p>
2. Pomiri si opriri, reducerea consumurilor	
<p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.7 Containment systems, pag.196 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256: 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, emisile decondensabile 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"> - 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 dicloropropan, clorofom 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 scrubul 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; bisclorometileter 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.

4.7 Studii pe termen lung considerate necesare

Tabel 32 - Studii necesare

Proiecte curente in derulare	Rezumatul planului studiului
Studii propuse	
<p>Se au in vedere pentru perioada 2023 - 2025, urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

4.8 Cerinte specifice BAT

Pana la data efectuarii lucrarilor nu au fost publicate BAT-uri specifice pentru obtinerea 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 cerinta BAT

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>1. Procesul de productie</p> <p><i>Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers”, august 2007</i></p> <p>2.3 Chemical reactions, pagina 22</p> <p>Productia de polimeri consta in mod esential in trei parti:</p> <p>-Preparare</p> <p>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.</p> <p>- Etapa de reactie</p> <p>Etapa de reactie reala poate fi polimerizare, policondensare sau o etapa de poliaditie care sunt de naturi fundamentale diferite.</p> <p>- Separarea produselor</p> <p>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.</p> <p>In contextul Directivei IPPC, accentul se pune pe minimizarea emisiilor de monomeri. [27, TWGComments 2004].</p> <p>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.</p> <p>In cele mai multe cazuri, polimerii au nevoie de stabilizatori sau 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>	<p>Conformitate PUROLITE</p> <p>Nu exista BAT specific pentru rasilnie schimbatoare de ioni</p> <p>Reactiile aplicabile in procesul de obtinere rasini schimbatoare de ioni sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polimerizare - Policondensarea - Copolimerizare - Sulfonare - Hidroliza - Distilare - Condensare - Stripare - Clormetilare - Aminare <p>Principalele faze ale procesului tehnologic la instalatia copolimeri stiren – divinilbenzenici sunt: polimerizare, distilare, spalare, filtrare, uscarea, depozitare.</p> <p>Procesul se aplica in obtinerea copolimerilor stiren – divinilbenzenici 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 ipsa acestui agent porogen.</p> <p>Procedeeu este discontinuu.</p> <p>In faza apoasa, cu agentii tensioactivi se disperseaza faza organica lichida de monomeri, utilizand initiatori de reactie peroxidul de benzoil sau azoizobutironitri, m 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 lantii 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.</p> <p>Faza dispersala 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 trasportate prin sistemul de vent catre scrubere.</p> <p>Reactiile de polimerizare/copolimerizare au loc in mod natural, favorizata de cresterea temperaturii dar cu o viteza mica.</p> <p>Gazele rezultate in urma procesului de polimerizare sunt preluate prin sistemul de vent si transportate catre scrubere. Vaporii materilor prime organice sunt refluxate inapoi in reactor cu ajutorul unui condensator.</p> <p>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.</p> <p>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 seede" pentru sortimentele de copolimer gel. In acest proces se introduce in reactorul de polimerizare inainte de initierea reactiei fractiei 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>

Cerinta BAT

asupra proprietatilor utilizari finale.
Principala preocupare pentru siguranta este controlul temperaturii de reactie și al oxigenului datorita naturii exoterme a procesului și pericolului rezultat în urma unei reactii de descumpunere. Rata de polimerizare crește cu temperatura, în 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.
Monomerii reziduali constituie unul dintre cele mai importante subproduse la sfarsitul reactiei. Ele, de obicei, nu sunt emise, ci sunt separate sau se întorc în proces într-o bucla închisa sau sunt trimise la o unitate de tratare separata sau arse, dacă este posibil, cu recuperare de energie. Monomerii reziduali pot fi, de asemenea, dizolvati în produsul final. Reducerea specificata în mod legal sau nivelurile inferioare necesita un tratament suplimentar în timpul fazei de prelucreare.
Produsele auxiliare, cum ar fi inițiatorii, agentii de transfer în lant sau, uneori, emulgatori sau stabilizatori coloidalii fie devin parte a produsului fie sunt separati.

- punct 2.3.2. Polycondensation (step growth reaction), pagina 25

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, în cele mai multe cazuri, apa.
Acest proces este, la fel ca cele mai multe dintre reactiile chimice, un proces de echilibru: acesta poate fi mutat în orice directie, în functie de conditiile prezente. Rândamente ridicate sunt obtinute numai prin îndepărtarea apei sau a subproduselor (apa sau alcool), care se formeaza. Altfel, produsul secundar ar interfera și ar reduce lungimea lantului molecular. Produsul secundar este îndepărtat prin caldura și vid înalt spre sfarsitul reactiei. Acest lucru devine tot mai problematic pe masura ce viscozitatea crește în mediul de reactie. Uneori, un post-tratament termic în faza solida este utilizat pentru a crește greutatea moleculara și mai mult. În orice caz, este nevoie de un design special al reactorului pentru ultima faza a reactiei.

Policondensarea este considerata a fi o "reactie de crestere în etape". Procesul de multe ori (dar nu întotdeauna) are nevoie de un catalizator, care este de obicei o sare metalica sau o combinatie de saruri metalice.
Gradul de polimerizare este în general mai mic decât în cazul polimerizarii în lant (între 1,000 și 10,000) datorita caracteristicilor inerente ale procesului.

- punct 2.4. Production processes, pagina 26

Procesele de productie - în general, reactia monomerilor în polimeri pot fi efectuate discontinuu sau continuu, prin una dintre următoarele procedee, polimerizare: în suspensie, în vrac, în emulsie în solutie - procese aplicat în instalatiile de la PUROLITE SRL.
In polimerizare în suspensie, reactia chimica are loc în picături care sunt în suspensie într-un solvent. Polimerizare în suspensie se caracterizeaza printr-un transfer bun al caldurii de reactie, o viscozitate scazuta de dispersie și costuri reduse de separare pe de o parte, dar și de faptul ca acesta este un proces discontinuu, și exista cantități relativ mari de apa reziduala, îngrădirea semnificativa a peretilor reactorului și agentii de suspensie care raman în produsul final și în fluxurile de deseuri.
In polimerizare în vrac, polimerul este produs într-un reactor în care sunt prezenti numai monomerul și o cantitate mica dintr-un inițiator.

Procesele de polimerizare în vrac sunt caracterizate prin puritate ridicata a produsului, performante ridicate ale reactorului și costuri reduse de separare, dar și prin vascozități înalte în reactoare. Procesele în vrac provoca depunerilor pe reactor, iar în cazul produselor de policondensare, este necesar un vid ridicat.

Conformitate PUROLITE

În procesul de obținere a rasinilor schimbatoare de ioni policondensarea apare ca faza intermediara în proces.

În urma procesului de distilare este recuperat agentul porogen, care este refolosit în procesul de preparare a fazei organice. Vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare, și se reutilizeaza în procesul de polimerizare.

Gazele necondensabile rezultate în urma distilării sunt trimise prin sistemul de vent către scrubere.

În faza de spalare nu mai exista continut de substante organice.

Copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a clorurii de sodiu și a celorlalti aditivi folositi în faza apoasa și a restului de izobutanol dacă este cazul.

În urma procesului de spalare apele cu încarcare organica sunt trimise prin canale colectoare către bazinul de colectare ape reziduale și trimise mai departe către statia de epurare VIOMET pentru tratare.

Copolimerii stiren-divinilbenzen se obtin prin polimerizarea în bloc sau suspensie, ultimul procedeu fiind cel mai utilizat.

În procesul de obținere a rasinilor schimbatoare de ioni policondensarea apare ca faza intermediara în proces.

Introducerea și amestecarea materiilor prime: stiren, divinilbenzen, agent porogen (MBC, izobutanol, izooctan, IZOT - cand este cazul) - și inițiatorul de reactie (BPO-peroxid de benzoi, TBPEH- tert-butilperoxi-2-etilhexanoati).

Amestecul format din cei doi monomeri și izooctan - agentul porogen este insolubil în apa începând de la aceasta faza pana la finalul sarjei.

Aceasta insolubilitatea a Izooctanului în apa face ca Izooctanul sa ramana în bila de copolimer pana când este înlăturat ori prin procedeu de distilare (procedeu clasic de recuperare agentii de gonflare) sau prin uscare în atmosfera de azot.

În momentul dozării fazei apoase și amestecul de monomeri, în cele patru unități de dispersie, se obține faza dispersata, acest produs fiind ulterior trimis la polimerizare în reactoare.

În procesul de obținere a rasinilor schimbatoare de ioni, se aplica procese de obținere specifice, astfel, pentru:

- **Obținerea copolimerului** - copolimerizarea unui amestec de stiren și divinilbenzen, în suspensie apoasa, în prezenta sau absenta unui produs porogen, insolubil în mediul de reactie (alcool izobutilic) sau în lipsa acestui agent porogen; polimerizarea se realizeaza în sistem discontinuu; se utilizeaza inițiatori de reactie peroxidul de benzoi sau azoizobutironiti; alcoolul izobutilic din mediul de reactie se distilaeaza; vaporii de alcool izobutilic se condenseaza, se separa de apa prin sedimentare și se reutilizeaza în procesul de polimerizare; copolimerii se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului și a celorlalti aditivi folositi în faza apoasa; granulele de copolimer se separa de apa prin filtrare și apoi, prin uscare în curent de aer cald; copolimerul uscat se sorteaza cu ajutorul unui sortator cu site și se stocheaza în supesaci 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 și implementat un nou proces denumit "Gel secede" pentru sortimentele de copolimer gel; în acest proces se introduce în reactorul de polimerizare înainte de întineria reactiei fracție fina de copolimer gel; pentru optimizarea și flexibilizarea productiei de copolimeri stirenici din profilul propriu, a fost integrata în fluxul tehnologic existent o faza de operare noua - „Dispersia controlata” prin folosirea unui agent porogen mult mai eficient pentru calitatea produsului (copolimer implicit rasina) și anume izooctanul, se recupereaza acest agent porogen fara afectarea calitatii produsului (nu se recupereaza ca în tehnologia clasica prin distilare precum izobutanolul, ci prin extractie în sistem închis și mediul inert în faza de uscare - prin uscare în mediul inert - atmosfera de azot; recuperarea distilatului are loc în faza de uscare); procesul tehnologic de obținere a dispersiei de

Cerinta BAT

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).

Aceasta metoda poate fi utilizata pentru polimerizarea de crestere in lent, 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.

In polimerizare in emulsie, 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.

Polimerizare in emulsie produce particule de latex. Procedul cuprinde monomer + initiator + solvent (de obicei apa) + surfactant (de obicei anionic, de exemplu dodecil sulfat de sodiu).

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 adsorbția la interfața picaturii / apa. Cu toate acestea, o parte din monomer este prezent în faza apoasa.

In polimerizare in solutie, 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 vascozitate de dispersie redusa si depuneri reduse pe peretii reactorului, dar si de capacitate 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

Conformitate PUROLITE

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 schimbatorului de caldura, iar recuperarea condensatului se face in vasul de colectare condens; gazele necondensate, din vasul tampon cu compensare se pompeaza inapoi in sistem.

- *Obținerea cationitului puternic acid* se face prin sulfonarea in mediu de acid sulfuric concentrat a copolimerilor stirenici.

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.

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

Precizam ca, la inceputul reactiei, umiditatea ramasa in copolimer (de 4 + 7%) in prezenta acidului sulfuric concentrat creeaza un efect exoterm.

In urma procesului de obtinere a cationitului prin sulfonare gazele rezultate sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere pentru neutralizare.

Agentul de gonflare este recuperat cu ajutorul unui condensator fiind refolosit in procesul tehnologic. Dupa condensarea vaporilor de EDC, gazele necondensabile sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere.

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

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⁺, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerea ionilor metalici (de obicei Na⁺ sau Ca²⁺) 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.

Surplusul de acid recuperat ce nu poate fi reciclat in proces este dirijat spre rezervoarele de depozitare, unul pentru acid concentrat si altul pentru acid diluat. Acidul concentrat recuperat se poate folosi la scruberul din amihare 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.

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.

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.

In urma procesului de deshidratare apa rezultata este colectata si trimisa catre statia de tratare ape uzate VIROMET.

- *Obținerea cationitului puternic acid* 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⁺, o reactia de chimica de neutralizare a radicalilor sulfat cu bazele corespunzatoare introducerea ionilor metalici (de obicei Na⁺ sau Ca²⁺) 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

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

gonfiare, 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 VIOMET S.A., prin colectorul de ape acide; tratarea emisilor se face in sistemul de scrubere de la copolimerizare;

Linile de productie pentru obtinerea *cationitilor* functioneaza independent si/sau concomitent. Pe linia mare se fabrica sortimentele de baza, iar pe linia mica se fabrica si sortimente cu cloroform.

- *Obtinerea cationitilor slab acizi* 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.

Obtinerea cationitilor slab acizi se face prin hidroliza copolimerilor acilici (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.

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.

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.

In urma procesului de hidroliza vaporii reziduali 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 scrubere in vederea neutralizarii lor.

In timpul hidrolizei se realizeaza distilarea, condensarea si preluarea apei amoniacale rezultate din acest proces, printr-un sistem alcătuit dintr-un schimbator de caldura tubular cu manta si un vas de colectare solutie de apa amoniacala.

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 sisteme auto de compania SETCAR S.A. Braila, care va realiza distrugerea acesteia.

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.

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.

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 VIOMET.

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.

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⁺ a anionitului slab se face o neutralizare blanda cu solutie diluata de acid sulfuric sub 10%.

Cerinta BAT	<p>Conformitate PUROLITE</p> <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 stropire, spalare, tratare cu acid sulfuric diluat sunt dirijate spre bazinul de colectare ape reziduale Cattonit, 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 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, stropire, tratare cu acid sulfuric sunt epurate in scrubberul de spalare (absorbite); sistemul de purificare gaze include scrubbarul de absorbtie, spalare si neutralizare gaze reziduale, pompele pentru recircularea solutiei de neutralizare in scrubbar, 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 absorbe 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; dozarea acidului sulfuric in coloana de absorbtie 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 clorometilarea copolimerilor stirenici, iar a doua este aminarea copolimerului clorometilat.</p> <p>Clorometilarea copolimerilor stirenici are loc in mediu de acid clorsulfonic, formaldehida si metanol, cu catalizator clorura ferica. In cazul unor sortimente se foloseste agent de grontlare (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 clordimetil eterului foloseste ca agent de clorurate acidul clorhidric rezultat din disocierea acidului clorsulfonic.</p> <p>Dupa terminarea reactiei reactantului in exces – clordimetil eterul - 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 bisclordimetil eterului.</p> <p>Copolimerul clorometilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu.</p> <p>Vaporii materiiilor prime organice in faza de reactie de clorometilare 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 scurberie. Reducerea presiunii de vapori a masei de reactie prin racire continua.</p> <p>Gazele din vasul de spalare sunt transportate prin sistemul de vent la scurberie.</p> <p>Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor iar gazele necondensabile sunt preluate de sistemul de vent la scurberie. Solutia muma reziduala din copolimerul clorometilat, 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 scurberie.</p> <p>Dupa terminarea reactiei reactantului in exces – clordimetil eterul - se descompune prin adaugare de metanol sau apa; solutia rezultata din reactie, dupa hidroliza se filtreaza si se neutralizeaza cu lapte de var; copolimerul clorometilat se spala cu apa si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu; apele</p>
--------------------	--

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

reziduale acide cu urme de substante organice din fazele de spalare sunt colectate într-un bazin subteran - sump clorometilare si un vas suprateran pentru preluarea varfurilor de concentratie ape reziduale capacitate; din acest bazin cu pompele se trimit apele in statia de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide; aerisirile de la vasele instalatiei clorometilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alcătuit 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 clorometilare se formeaza bisclorometiliet(er) (substanta cancerigena) care este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa; in zona reactorului de clorometilare se monitorizeaza bisclorometiliet(er) (din incinta si emisile in atmosfera) printr-un sistem de monitorizare continuu alcătuit din sapte puncte de prelevare gaz si analizor cromatografic.

Aminarea copolimerului clorometilat are loc in mediu bazic, cu soluti de amine, cel mai frecvent folosite fiind trimetilamina sau dimetilamina. Reactia are loc fara catalizator, in conditi de temperatura si presiune controlate, sub agitare si in prezenta unui agent de gonflare (metital). Solutia murma este filtrata in vederea recuperarii metitalului prin distilare ulterioara; anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu. Dupa tratament granulele de anionit sunt din nou bine spalate; solutia murma separata prin filtrare in vederea recuperarii ulterioare a agentului de gonflare (metitalului) prin distilare si condensare (in cazul in care este utilizat agent de gonflare in retea). 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 alcătuit 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)

- **Obtinere a amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale)** - 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 linii de fabricatie produse farmaceutice; transferul suspensiei de rasina in bucarul de deshidratare cu ajutorul presiunii de aer; dupa deshidratarea partiala are loc o zvantare. Uscarea rasinii are loc intr-un uscator in pat fluidizat apoi rasina uscata este transferata in bucarul 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 omogenizator, 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 umatoarea faza tehnologica si anume ambalarea ce implica etichetarea si apoi depozitarea.

- **Deshidratarea - ambalare rasinilor schimbatoare 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 in saci, in butoai metalice, sau in supersaci

- **Obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1)** - rasina este transferata din Cationit/Conversie in bucarul 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-

Sectiunea 4 – Principalele activitati

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE se si sortarea prin sortator; fractia utila este transferata in buncarul de alimentare al clasiferului cu ajutorul sistemului vacuumax; rasina care trece in colectorul de praf al clasiferului reprezinta fractia fina care se colecteaza la baza colectorului de praf, iar fractia utila este transferata in omogenizatorul cu ajutorul sistemului vacuumax.
--------------------	--

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 inertă 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 POLUARI

Sursele potentiale de contaminare a terenului, care au fost evidentiata 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 Clormetilare - 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 de depozitare:
 - zona de depozitare deseuri periculoase;
 - zonele si spatiile de depozitare a materiilor prime, materialelor auxiliare si a produselor finite;
 - parcul de rezervoare;
 - zone de 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, clormetilare;
 - instalatii hidrotehnice:
 - colector ape menajere;
 - colector apa pluviala;
 - colector ape acide impurificate organic;
 - colector ape aminice;
 - reseaua exterioara de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare, inclusiv reseaua 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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>1 Instrumente manageriale pentru inventariere</p> <p>BAT 2 CWW, pag 543 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>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>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>BAT 14 Pentru a reduce volumul de ape reziduale, a poluanților evacuați pentru tratare finală (în mod obișnuit tratamentul biologic) și a emisiilor în apă, se recomandă utilizarea unei strategii integrate de gestionare și tratare a apelor reziduale care include o combinație adecvată de tehnici de integrare a proceselor, tehnici de recuperare a poluanților la sursă și tehnicile de pretratare pe baza informațiilor furnizate de inventarul de ape reziduale specificate în concluziile CWW BAT, BAT 2, BAT 10 sau BAT 11 LVOC, pag 594</p> <p>c) date privind biodegradabilitatea (de exemplu, BOD, raport BOD/COD, test Zahn-Wellens, potențialul biologic de inhibare); III. Informații cât mai cuprinzătoare posibil în ceea ce privește caracteristicilor gazelor de ardere, cum ar fi: (a) valorile medii și variațiile debitului și a temperaturii; (b) concentrația medie și valorile de încărcare ale poluanților/parametrilor relevanți și ale derivaților (de exemplu, VOC, CO, NOx, SOx, clor, acid clorhidric); (c) inflamabilitate, limite explozive inferioare și superioare, reactivitate; (d) prezenta altor substante care pot afecta sistemul de tratare sau siguranța instalatiei (de exemplu, oxigen, azot, vapori de apă, praf).</p>	<p>Se centralizează datele și sunt identificate caracteristicile fiecărui tip de poluant. Se urmărește modul, calitatea emisiilor de poluanți generați de organizație, pentru a asigura conformarea cu cerințele legale și prevenirea poluarilor accidentale. S-a realizat audit pentru prevenirea și minimizarea a scurgerilor ce ar cauza emisii fugitive ale poluanților în canalizare și în ape subterane și stabilirea/adoptarea unor prevederi tehnice Apele uzate rezultate ca urmare a funcționării instalațiilor de pe platforma PUROLITE S.R.L. sunt colectate pe un sistem separativ de canalizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - canalizare ape acide impurificate organice; - canalizare ape aminice; - canalizare menajere; - canalizare pluviale (conventional curate) <p>Apele acide impurificate organice provenite de la cationit, copolimeri, clometilare, Speciale sunt stocate temporar în 3 bazine betonate semiingropate, captusite cu caramida antiacida/vopsite antiacid, unde se urmărește și se colectează apele acide impurificate organice, după care printr-o conductă supraterană Dn 200 sunt conduse în stația de epurare a VIROMET S.A. Bazinul colector ape reziduale de la instalația copolimer este un bazin din beton ingropat. Bazinul este alcătuit din două compartimente principale: bazinul colector ape reziduale cu capacitate de 18 x 20 mc și bazinul de avarie ape polimerizare cu capacitate de 20 mc. Bazinul colector ape reziduale de la instalația polimerizare colectează apele reziduale de spălare de la instalația copolimer, Speciale și Conversie. Pentru evitarea varfurilor de concentrații de poluanți 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 două pompe supraterane centrifuge și trimise în colectorul de ape reziduale acide impurificate organice. Bazinul colector ape reziduale de la instalația cationit este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcătuit din două compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 32 x 20 mc și bazinul de aspirație pompe. Pentru evitarea virfurilor de concentrații de poluanți s-au montat următoarele 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 investiția "îmbunătățirea instalației de cationit slab acid" s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline, cu capacitate de 31 x 28 mc. Bazinul colector ape reziduale de la instalația cationit colectează apele reziduale de spălare de la Instalația Cationit, Speciale, Conversie, Dewatering, instalația apă demineralizată. Apele reziduale de la bazinul colector cationit sunt preluate cu patru pompe supraterane centrifuge și trimise în colectorul de ape reziduale acide impurificate organice. Bazinul colector ape reziduale de la instalația clometilare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul este alcătuit din două compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 18 mc și bazinul de aspirație pompe. Pentru evitarea varfurilor de concentrații de poluanți s-a montat un vas de preluare ape reziduale acide cu capacitate de 15 mc. Bazinul colector ape reziduale de la instalația clometilare colectează apele reziduale de spălare de la instalația clometilare. Apele reziduale de la bazinul colector clometilare sunt preluate cu două pompe supraterane centrifuge și trimise în colectorul de ape reziduale acide impurificate organice. Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar într-un bazin special, pentru urmărirea încărcărilor respective și corectarea automată a pH-ului, după care prin conductă supraterană sunt conduse în stația de epurare VIROMET S.A.</p>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<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"> - vas preluare varfuri ape reziduale aminare, cu capacitate 16 mc; - vas preluare varfuri ape reziduale aminare, capacitate de 8 mc; - vas preluare varfuri ape reziduale aminare, cu capacitate de 31 x 28 mc. <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 cerințe BAT

		Conformitate PUROLITE	
<p>Cerinta BAT</p> <p>1. Epurarea aerului</p> <p>BAT 16: CWM, pag 552 Pentru a facilita recuperarea compusilor și reducerea emisiilor în aer, BAT consta în izolarea prin închidere a surselor de emisii și în tratarea emisiilor, dacă este posibil. Aplicabilitatea poate fi limitată din considerente legate de operabilitate (accesul la echipamente), siguranța (evitarea concentrațiilor apropiate de limita inferioară de explozie) și sănătate (dacă operatorul trebuie să aibă acces în incintă).</p> <p>BAT 8: LVOC, pag 591</p> <p>Pentru a reduce încărcatura de poluanți transferată către instalația de tratare finală a gazelor reziduale și pentru o utilizare mai eficientă a resurselor, BAT consta în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos pentru fluxurile de gaz rezidual de proces.</p>			
<p>Tehnici aplicabile:</p>			
<p>Tehnica</p>			
<p>a. Recuperarea și utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat</p>	<p>Descriere</p> <p>Recuperarea și utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat din reacțiile chimice (de exemplu, de hidrogenare). Pentru a crește continutul de hidrogen se pot utiliza tehnici de recuperare, cum ar fi adsorbția la presiune oscilantă sau separarea prin membrana.</p>	<p>Aplicabilitate</p> <p>Aplicabilitatea poate fi limitată dacă necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scăzut de hidrogen sau când nu există necesar de hidrogen</p>	<p>fi</p> <p>Recuperarea și utilizarea excesului de hidrogen sau a hidrogenului generat din reacțiile chimice (de exemplu, de hidrogenare), filtrarea pe membrane și adsorbția. Alegerea tehnicilor poate fi influențată de anumite aspecte de siguranță, de exemplu de prezența altor substanțe sau a contaminanților</p>
<p>b. Recuperarea și utilizarea solventilor organici și a materilor prime organice nereactionate</p>	<p>Se pot utiliza tehnici de recuperare cum ar fi comprimarea, condensarea, criogenarea, filtrarea pe membrane și adsorbția. Alegerea tehnicilor poate fi influențată de anumite aspecte de siguranță, de exemplu de prezența altor substanțe sau a contaminanților</p>	<p>Aplicabilitatea poate fi limitată dacă necesarul de energie pentru recuperare este excesiv din cauza continutului scăzut de substanțe organice</p>	<p>fi</p>
<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperare praf și reducerea emisiilor prin scubere cu coloana filtrantă cu neutralizare a vaporilor și ventilatoare, sistem absorbție umedă cu neutralizare alcalină și acidă <p>Eficiența de filtrare este mai mare de 96%, încadrându-se în domeniul 95 + 98,5% care depinde de etape au, trei sau patru.</p> <p>Apela de spalare se colectează separat.</p> <p>Pe faza de proces de obținere a copolimerului stiren divinilbenzenic de aplica următoarele masuri de reducere:</p>			
<p>Faza proces</p> <p>Preparare faza apoasa</p>	<p>Materii prime</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcool polivinilic - Sare - Gelatina 	<p>Proces unitar</p> <p>Dizolvare omogenizare/agitare</p>	<p>Masuri de reducere COV</p> <p>Nu este cazul</p>

Cerinta BAT

c. Utilizarea aerului uzat	Volumul mare de aer uzat provenit din reactiile oxidare se trateaza si se utilizeaza ca azot de puritate reduisa	Se aplica numai daca sunt disponibile utilizari pentru azotul de puritate reduisa care nu pericliteaza siguranta procesului
d. Recuperarea HCl prin spalare umeda pentru utilizare ulterioara	Se absoarbe HCl gazos in apa folosind un scruber 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
e. Recuperarea H2S prin spalare regenerativa cu amine pentru utilizare ulterioara	Spalarea regenerativa cu amine se utilizeaza pentru recuperarea H2S din fluxurile de gaz final si din gazele reziduale acide din unitatile de stripare a apelor acide. Apoi, H2S 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
f. Tehnici de reducere a antrenarii solidelor si/sau lichidelor	A se vedea sectiunea 12.1	General aplicabile

BAT 10
Reduce emisiile la surse cu compusi organici LVOC, pag 592

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.

Tehnici aplicabile:

Tehnica	Descriere	Aplicabilitate
a. Condensare	Tehnica utilizata in combinatie cu tehnici suplimentare 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

Conformitate PUROLITE

Preparare faza organica (monomeri)	- Apa demineralizata - Stiren - Divinilbenzen -Initiator reactive(BPO, THPEH -Agent porogen (MIBC, IBA, IZOT)	Omogenizare/ agitare	Gazele sunt transportate prin sistemul de vent la scrubere.
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.
Polimerizare	Faza dispersata	Polimerizare	Gazele rezultate in urma procesului de polimerizare sunt preluate prin sistemul de vent si transportate catre scrubere. Vaporii materilor prime organice sunt refluxate inapoi in reactor cu ajutorul unui condensator.
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.
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 VIOMET pentru tratare.
Uscare	Copolimer stiren divinilbenzenic	uscare	Nu este cazul
Sortare	Copolimer stiren	Sortare	Nu este cazul

Cerinta BAT		Conformitate PUROLITE	
d.Oxidant catalitic	Oxidarea compusi combustibili intr-un proces de ardere, gaze reziduale cu aer sau oxigen intr-un pat de catalizator	divinilbenzenic Copolimer divinilbenzenic	Stocare
e.Oxidant termic	In locul oxidantului termic, poate fi utilizat un incinerator pentru tratarea combinata a deseurilor lichide si gaze reziduale	stiren	Stocare
<p>Aplicabilitate limitata de prezenta unor otravuni catalizatoare</p> <p>General aplicabila</p>		<p>Nu este cazul</p>	
<p>CWW punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment</p> <p>- Table 1.2 si 1.3, pagina 34 - 35</p> <p>Tehnici de tratare a gazelor reziduale, in general, implica reducerea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pulberilor in suspensie • vaporilor de substante lichide volatile • contaminantilor in aer gazosi <p>Sistem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtru - scrubber umed - absorbtie - epurare gaze umede alcaline - epurare gaze umede acide <p>Sistemele de adsorbție sunt, de asemenea, foarte eficiente, atata timp cât se are in vedere evitarea saturării adsorbantului.</p>		<p>Pe faza de proces de obtinere a cationitului standard gel se aplica urmatoarele masuri de reducere:</p> <p>Masuri de reducere COV</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 gazele necodensabile sunt colectate prin sistemul de vent si trimise la scrubere.</p> <p>Nu este cazul</p>	
<p>CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331</p> <p>Table 3.147, pag. 334</p> <p>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, SO₂, NOx etc.).</p> <p>Pentru pulberi:</p> <p>Este BAT pentru a indeparta praful/particulele din fluxurile de gaz de deseuri, fie ca tratament final sau ca preturare pentru a proteja instalatiile din aval, folosind materiale de recuperare ori de cate ori este posibil.</p> <p>Pag. 332</p> <ul style="list-style-type: none"> - camera de separare/separator gravitational (Sectiune 3.5.1.4.2) - ciclone (Sectiune 3.5.1.4.3) - precipitator electrostatic (Sectiune 3.5.1.4.4); - scruber de praf umed (Sectiune 3.5.1.4.5) - filtru de tesatur (Sectiune 3.5.1.4.6) - filtru ceramic si metalic (Sectiune 3.5.1.4.7); - filtru catalitic (Sectiune 3.5.1.4.8) - filtru de praf in doua trepte (Sectiune 3.5.1.4.9) - filtru absolut (Sectiune 3.5.1.4.10); - filtru de aer de inalta eficienta (HEAF) (Sectiune 3.5.1.4.11) - filtru de ceata (Sectiune 3.5.1.4.12) <p>Pentru COV:</p> <p>BAT este o combinatie adecvata prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminarea COV din fluxurile de gaze reziduale, folosind tehnici (sau o combinatie a acestora), - Folosind tehnici de recuperare, cum ar fi condensarea, separare cu membrana sau ori de cate ori este 		<p>Faza proces Sulfonare</p> <p>Materii prime</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copolimer - Acid sulfuric 88% si 95% - Oleum - Antifoam <p>Proces unitar</p> <p>Reactia de sulfonare</p>	
<p>Recuperare solvent</p>		<p>Distilare</p>	
<p>Separare prin filtrare cu recuperarea acidului</p>		<p>Filtrare</p>	
<p>Dilutie</p>		<p>Dilutie in trepte</p>	
<p>Tratare- spalare</p>		<p>Tratare- spalare</p>	
<p>Deshidratate</p>		<p>Deshidratate</p>	

Cerinta BAT

posibili adsorbția pentru a recastiga materiile prime și solventii.

- Pag. 332
- membrana de separare (Secțiune 3.5.1.2.1)
 - condensarea și condensarea criogenica (Secțiune 3.5.1.2.2);
 - adsorbție (Secțiune 3.5.1.2.3)
 - spălarea umeda (Secțiune 3.5.1.2.4)

3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336

Tehnici de tratament sunt clasificate ca:

- tehnici de recuperare pentru COV și compusi anorganici:

- separare cu membrana (secțiunea 3.1.5.2.1)

Separarea gazelor în considerare permeabilitatea selectivă a vaporilor organici atunci când patrunder printr-o membrana. 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 (Secțiunea 3.5.1.2.2) sau adsorbția (Secțiunea 3.5.1.2.3) sau poate fi eliminată, de ex. prin oxidarea catalitică (Secțiunea 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.

Compușii recuperabili sunt:

- alcani
- olefine
- aromatice
- hidrocarburi clorurate
- alcooli
- eteri
- cetone
- esteri

Parametru	Eficiența	Limita
VOCs	Până la 99,9	150–300 mg/Nm ³

3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341

- Condensare (secțiunea 3.5.1.2.2.)
Condensarea este o tehnică care elimină vaporii de solvent dintr-un flux de gaz rezidual, prin reducerea temperaturii sub punctul său de rouă.
Condensarea se realizează prin racire directă (de exemplu, racire prin schimbator de căldură) sau racire indirectă (de exemplu, racire prin schimbator de căldură).
Condensare indirectă este preferată deoarece condensarea directă are nevoie de o etapă de separare suplimentară. Sistemele de recuperare variază de la condensatoare simple, la cat mai complexe, sisteme proiectate pentru a maximiza energia și de recuperare a vaporilor.

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 cupratorului și unitatea

Conformitate PUROLITE

	schimbatoare de cationi	dehidratare apa rezultata este colectata si trimisa catre statia de tratare ape uzate VIROMET.
Ambalare	- Rasina schimbatoare de cationi	Nu este cazul
	Ambalare	

Pe faza de proces de obtinere a cationitului slab acid (WAC) se aplica urmatoarele masuri de reducere:

Faza proces	Materii prime	Process unitar	Masuri de reducere COV
Hidroliza	- Copolimer acrilic - Apa - Hidroxid de sodiu	Hidroliza	In urma procesului de hidroliza vaporii rezultati sunt condensati si apoi sunt colectati in vase speciale ca apoi sa fie trimise catre distugere. 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.
Stripare-spalare	- Cationit slab acid - Apa - Apa demineralizata	Stripare- spalare	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.
Spalare	- Cationit slab acid - Acid sulfuric	Spalare	Apele de spalare sunt colectate si trimise catre bazinul subteran Cationit, urmand sa fie trimise catre statia de tratare VIROMET
Ambalare	- Cationit slab acid	Ambalare	Nu este cazul

Sistemul de absorbtie CATIONI

- vasele secțiilor copolimerizare prevazute cu sistem format din 3 scubere, confecționate din polieșter 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

Avantaje:

- 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 și neutralizării și unde

Cerinta BAT

de condensare. O parte a amestecului de azo/vapori este continuu tras in modul de recuperare, in cazul in care o serie de schimbatoare de caldura racesc și condenseaza vaporii.

Parametru	Eficiența	Limite
Miros	80 + 90	-
Amoniu	80 + 90	inital 200-1000 mg/N/mc
Pulberi	80 + 90	-

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 efuienti. 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 în pat fluidizat
- adsorbție continuă în patul mobil
- adsorbție la oscilație de presiune (PSA)

Parametru	Eficiența	Limite
VOCs	95 + 98	0-200 ppm
Formaldehide	-	< 1 ppm

3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362

Curatarea (sau absorbtia) umeda este un transfer de masa între un gaz solubil și un solvent - adesea apa - în contact unul cu celalalt. Spalarea fizica este preferata pentru recuperarea chimica, in timp ce spalarea chimica este limitata la indepartarea și reducerea compusilor gazoși. Spalarea fizico-chimica are o pozitie intermediara. Compusul este dizolvat în lichidul adsorbant și implicat într-o reactie chimica reversibila, care permite recuperarea compusului gazos.

Diferitele scrubere operate sunt în principal urmatoarele:

- Scrubere de împachetare a fibrelor care sunt în principal potrivite pentru contaminantii gazoși. Pentru particule, acestea sunt limitate la colectarea de pulberi fine și/sau solubile, aerosoli și ceata. Particulele insolubile și/sau grosiere infundă stratul de fibre (Secțiunea 3.5.1.2.4)
- Scrubere cu pat mobil (Secțiunea 3.5.1.2.4)
- Scrubere cu plăci, aplicatia primara fiind indepartarea particulelor (Secțiunea 3.5.1.2.4)
- turnuri de pulverizare în 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 pcatuiri și gazul de intrare. Exista variante ale turnului de pulverizare care nu au o turbina rotativa. Gazul este introdus tangential (la un unghi lateral) în camera de eliminare a prafului. Fortea centrifuga și nebuloasele relative trag particulele de praf în peretele camerei, facand posibila o eficienta ridicata de îndepărtare. Aplicarea primara a turnurilor de pulverizare este îndepărtarea de particule mici (PM <10). Turnurile de rapoarte foarte mari de lichid/gaze (> 3 l / m3) pentru a capta pulberile fine (Secțiunea 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 și combinate cu substante organice volatile, solubile în apa. Scrubere-ul umed foloseste un sistem de canale convergente, urmate de o secțiune divergenta, pentru a accelera și apoi pentru a încetini 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 în comparatie cu gazele, au nevoie de un timp mai lung pentru a parcurge scruberul. In acest timp la picuiri de apa adera majoritatea particulelor continute de gaze (pana la 98%).

Sistemul de adsorbție CLORO

Aerisrile de la vasele instalatei clorometiare și a vaselor de stocaj aferente se colecteaza și 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) și cu dozare de solutie NaOH pentru neutralizarea vaporilor de acid sulfuric și 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 reactiei de clorometiare, în reactor se formeaza substanta BISCLORMETILETER (substanta cancerigena). Aceasta substanta se distruge, prin spalare cu apa, fiind miscibila 100 % în apa. Bisclormetileterul este monitorizat permanent în zona închisa. Monitorizarea se face cu analizor cromatografic, prin colectarea probelor din 2 puncte diferite. Un punct de prelevare este pe evacuarea gazelor în atmosfera, dupa spalarea lor în scruberul din clorometiare și al doilea punct de prelevare se afla în zona închisa langa reactorul de clorometiare. Exista posibilitatea de a colecta probe și din alte 5 puncte diferite.

Inregistrările monitorizării sunt verificate din 24 în 24 de ore și raportate. Apa de spalare se evacueaza la bazinul colector de ape reziduale de la sectia cloro.

Avantaje:

- Recuperare praf și de reducere emisiilor prin scubere cu coloana filtranta cu neutralizare a vaporilor și ventilatoare, sistem absorbție umeda cu neutralizare alcalina și acida
- Eficacitatea de filtrare este mai mare de 96%, încadrându-se în 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 în faza de clorometiare 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 în scubere
Reactia clorometiare	- masa de reactive clorometileterul continut in-situ	Reactie de clorometiare	Vaporii materilor prime organice sunt refluxati în reactor prin intermediul unui condensator de reflux. Gazele necondensate sunt

Cerșina BAT

suprafiata 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 picaturile de presiune mai mici decat scruberile Venturi

- Venturi scrubber, caracteristica fiind constructia conductei - Venturi gat - determinand o crestare a vitezei gazului. Lichidul este introdus in scrubber si formeaza o pelicula pe pereti, care este atomizata de fluxul de gaze in gatul Venturi. Alternativ, cu electroarele scruberelor Venturi, lichidul este pulverizat in gatul Venturi. Scruberile Venturi sunt dispozitive de spalare a particulelor de inalta eficienta, deoarece sunt potrivite pentru particulele pana la dimensiuni submicronice. Ele pot fi, de asemenea, utilizate pentru a indeparta urmele de gaze, in special siamuri reactive
- Principalele aplicatii de tratare a gazelor reziduale ale proceselor de spalare sunt:
 - indepartarea poluantilor gazoni, cum ar fi halogenuri de hidrogen, SO₂, amoniac, hidrogen sulfurat (H₂S) sau solventi organici volatili (Tabelul 3.147)
 - indepartarea prafului cu anumite tipuri de scrubere (Secțiunea 3.5.1.4.5)
- In functie de poluantii care trebuie indepartati, se utilizeaza mai multe lichide de spalare apoase, inclusiv urmatoarele:
 - 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
 - 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 (H₂S), 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 SO₂ este necesar un interval de pH de 6,5-7,5, in timp ce pentru indepartarea H₂S este necesar un pH de 10 sau mai mult). Valoarea pH-ului nu trebuie sa fie prea mare din cauza absorbtiei de CO₂ in apa. O valoare a pH-ului de 10 si mai mare va determina ca CO₂ 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 gamituri, crescand caderea de presiune. Pentru a evita acest lucru, apa dedurizata poate fi utilizata intr-un epurator de gaze alcaline
 - Solutiile alcaline oxidative, adica solutii alcaline cu oxidanti, cum ar fi hipocloritul de sodiu (NaOCl), dioxidul de clor (ClO₂), ozonul (O₃) sau peroxidul de hidrogen (H₂O₂) - Secțiunea 3.5.5.4.2.2 pentru o aplicare pentru tratarea poluantilor mirositori.
 - Solutii de oxidare - Secțiunea 3.5.1.5.5 pentru o cerere de recuperare a NO_x din gazele reziduale concentrate
 - Solutii de sulfid acid de sodiu, pentru a elimina mirosul (de exemplu, aldehidele)
 - Solutii de Na₂S₄ pentru indepartarea mercurului din gazele reziduale.
 - 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 (H₂SO₄) este adesea acidul ales din motive economice. Pentru aplicatii specifice, de exemplu indepartarea NH₃, se utilizeaza acid azotic (HNO₃)
 - Solutii monoetanolamina si dietanolamina, adecvate pentru absorbtia si recuperarea hidrogenului sulfurat
 - Solventii organici cu volatilitate scazuta, de ex. nonan racit pentru recuperarea VOC usor, cum ar fi butanii si pentanii.
- Sunt operate diverse tipuri de scrubber, cum ar fi:
 - fibre de epurare
 - scrubere pentru paturi mobile
 - scrubere pentru paturi ambalate

Conformitate PUROLITE

<p>Filtrare cu recuperarea solutiei mume</p> <p>Spalare</p>	<p>- masa de reactie din reactorul clormetilare</p> <p>- metanol</p>	<p>Filtrare</p> <p>Spalare/extractie</p>	<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</p> <p>Gazele din acest vas 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.</p> <p>Solutia muma reziduala din copolimerul clormetilat, in urma spalarii se va regasi in solutia de spalare</p> <p>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>
<p>Neutralizare a aciditate solutiei mume si recuperate solventii</p>	<p>- solutia muma acida rezultata de la faza de filtrare</p>	<p>Neutralizare si distilare</p>	<p>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.

Sistemul de absorbtie CLORO

- vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj prevazute cu sistem format din 3 scrubere, confecționate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe.

Avantaje:

- Retinere praf
- Emisiile de tip organic din instalatiile de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni sunt distruse de sisteme de retinere tip scrubere ce functioneaza pe principii colectarii umede - absorbtie si neutralizare si unde sunt reținute 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%).

Cerinta BAT

- scrubere pentru placile de impact
- turnul de pulverizare

Parametru	Eficiența	Limite mg/Nmc	Lichid de spalare
Alcooli	30 + 99	> 100	apa
Acid clorhidric	99	< 10	apa
Miros	60-85	< 10	alcaline
Amoniu	> 99,9	< 1	alcaline și apa
Amine	> 99	< 1	acid și apa
SO ₂	80 + 99	< 40	acid și apa
Compușii anorganici	95 + 99	-	alcaline
VOCs	70 + 99	-	-

Table 3.237, pag. 441

Parametru	Eficiența
filtrare fibroasa	sistem venturii
PM	70 + 99
VOCs	70 + 99
HCl	-
NH3	50 + 90
	94 + 99

Conformitate PUROLITE

Sistemul de absorbție AMINARE

Aerisirile de la vasele instalației aminare și a vaselor de stocaj aferente se colectează și sunt conectate la un sistem format din patru scrubere, cu capacitate de 4 mc, confecționate din poliester armat cu fibra de sticlă (PAS), cu cate trei straturi de umplutura polipropilenică, cu sisteme de recirculare cu pompe, cu dozare de soluție de acid sulfuric pentru neutralizarea vaporilor cu urme de amine de la aminare.

Gazele spalate se evacuează printr-un cos de dispersie confecționat din PAS, cu ajutorul ventilatoarelor din PAS/PS; ventilatoarele sunt amplasate la stânga sistemului de spalare și cele care preiau gazele din punctele de record cu utilitățile tehnologice și le vehiculează pentru spalare.

Apa de spalare se evacuează la bazinul colector de ape reziduale de la secția aminare.

Echipamentele de autorizare prevăzute asigură funcționarea la parametrii prescriși.

Fiabilitatea și funcționarea continuă este asigurată prin adaptarea de utilaje confecționate din materiale rezistente la coroziune și prin utilaje de rezerva montate.

Avantaje:

- Recuperare praf și reducerea emisiilor prin scrubere cu colana filtrantă cu neutralizare a vaporilor și ventilatoare, sistem absorbție umedă cu neutralizare acidă
- Eficacitatea de filtrare este mai mare de 96%, încadrându-se în domeniul 95 + 98,5% care depinde de etape (au, trei sau patru).
- Apele de spalare se colectează separat.

Pe faza de proces de obținere a anitilor în faza de aminare se aplică următoarele măsuri de reducere:

Faza proces	Materii prime	Proces unitar	Măsuri de reducere COV
Aminare	- masa transferată (copolimerul clorometilat) amina (TMA, DMA, DMEA) metilal	Aminare	Racirea unei temperaturi joase a masei de reactivi (reducerea presiunii de vapori) Reacția decurge în regim închis
Recuperare și solventului	- masa de reacție	Distilare	În urma procesului de distilare este recuperată amina și eventual solventul. Gazele necondensabile rezultate în urma distilării sunt trimise prin sistemul de vent către scrubere. Pentru această etapă se folosește dubla racire în fază de condensare în scopul reducerii până la eliminare a conținutului de amine și este preluată de sistemul de vent la scrubere. Pentru a crește eficiența recuperării se folosește ca agenți de racire cu temperaturi joase apa +5°C.

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

Spalare tratate	si	solutie de acid clorhidric - solutie de hidroxid de sodiu	Spalare/tratate	Vasele de spalare sunt conectate la sistemul de vent pentru neutralizare si spalare gaze.
Filtrare zvantare	si	Rasina schimbatoare de ioni	-	Nu este cazul
Ambalare		Rasina schimbatoare de ioni	-	Nu este cazul
Stocare		Rasina schimbatoare de ioni	Stocare	Nu este cazul

Toate echipamentele lucreaza in regim inchis
Metitalul folosit in faza de aminare copolimer clorometilat este folosit numai pentru anumite tipuri de
anioniti, in restul cazurilor nu participa in procesul de fabricatie.

Sistemul de absorbtie AMINARE

- vasele instalatiei aminare si a vaselor de stocaj prevazute cu sistem format din patru scrubere,
confectionate din polister armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei stratouri de umplutura
polipropilenica, cu sisteme de recirculare cu pompe.

Avantaje:

- Retinere praf
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 neutralizari 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 scrubenul. In acest timp la picurii de apa adera majoritatea particulelor continute de
gaze (pana la 98%).

Sistem de exhaustare – recirculare aer format din 29 ventilatoare. Ventilatoarele care sunt montate pe
acoperisul secțiilor 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 mch.
Pozitionarea ventilatoarelor este: sectia aminare - 5 ventilatoare; sectia catonit - 4 ventilatoare; sectia
copolimer - 4 ventilatoare; Sectia Converterie & Dewatering - 3 ventilatoare; sectia speciale - 2
ventilatoare; sectia speciale 1 - 5 ventilatoare; magazia de produs finit - 6 ventilatoare.

Avantaje:

Ventilatoare
- Scot in atmosfera aerul din halele de productie cat si gazele degajate de mijloacele de transport

Instalatia de obtinere copolimeri este prevazuta cu:

- cicloane separatoare de praf;
- burcane de inox, cu dozator cu snec pentru sortare;

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

- sortatoare tip Rotex, sortatoare vibrasonice;
 - buncare de inox pentru copolimer.
- Buncare, sortatoarele sunt echipamente inchise.
- Instalatia de obtinere cationiti este prevazuta cu:
- buncar de copolimer;
 - coloane de spalare cauciucata;
 - coloane de spalare de inox cu serpentina interioara si agitator;
 - coloana de spalare de inox cu agitator.

Aerisile de la vasele de polimerizare de la sectia de copolimeri si de la instalatia de cationiti 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 disperse cationiti). Coloana este cauciucata din PAS (GRP) captusit la interior cu PP, umplutura fiind realizata din inele confectionate din polietilena de inalta presiune, rezistenta la coroziune.

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 (fildn 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.

Sistemul de purificare gaze de la instalatia de cationiti siab acid include scruberul de absorbtie, spalare si neutralizare gaze reziduale, pompele pentru recircularea solutiei de neutralizare in scruber, 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.

- Instalatia de obtinere anionit - clormetilare este prevazuta cu:
 - buncare copolimer din PAS.

Aerisirile de la vasele instalatiei clormetilare si a vaselor de stocaj aferente se colecteaza si sunt conectate la un sistem de scrubere alicatut 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).

BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.5 Reduction of dust emissions, pag. 195 si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:

- Utilizarea de tehnici:
- transport faza densa este mai eficient pentru a preveni emisiile de praf decat transport faza diluata
 - reducerea vitezelor in sistemele de transport in faza diluata
 - reducerea generarii de praf in linile de transport, prin tratament de suprafata si alinierea corespunzatoare a conductelor
 - utilizarea de cicloane si/sau filtre in evacuarea de aer a unitatilor de desprafuire. Utilizarea filtrului textil, sistemul este mai eficient, in special pentru praf fin [27, TWGComments 2004]
 - utilizarea scruberele umede [27, TWGComments 2004]

CWW 3.5.1.4 Tehnici de recuperare si reducere a particulelor, pag. 419

- 3.5.1.4.2 Camera de separare/separator gravitational, pag. 420
- 3.5.1.4.3 Cidon, 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 umare, 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

Parametru	Sistem filtrare	Eficienta	Limite
PM	Camera de separare/separator gravitational	10-90	> 100 mg/Nim ³
	Cidon conventiional	90	-
	Scruber umed de praf	0-→ 99	-
	Filtru de fibre	99-99.9	2-10 mg/Nim ³
	Filtru ceramic	99-99.99	≤ 1-→ 2 mg/Nim ³

Cerinta BAT

Filtru metalic	> 99.99	-
Filtru de praaf in doua trepte	-	1-20
Filtru absolut (filtru HEPA)	> 99.999	> 0.0001 mg/Nm ³

Conformitate PUROLITE

La instalatia de obtinere anionit – aminare incarcarea copolimerului in buncar se face cu ajutorul circuitului de vacuum realizat cu pompe speciale.

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 absorbite vapori, cos de evacuare gaze curate din PAS (cos de dispersie aminare).

Instalatia de obtinerea amestecului de cationit si anionit detine:

- amestecator inchis;
- buncare din inox.

Instalatia de obtinerea amestecului de cationit si anionit, de tratare si uscare rasina (sectia Speciale) detine:

- amestecatoare inchise;
- buncare de deshidratare – ambalare din inox;
- uscator orizontal in strat fluidizat din inox;
- uscator compact tip sarja.

Utilajele sunt echipamente inchise.

Instalatia de uscare rasina este prevazuta cu:

- cicon de desprafuire;
- exhaustor.

Instalatia de obtinere a rasinilor schimbatoare de ioni uscate si macinate (sectia Speciale 1 - FARMA) detine:

- buncar de deshidratare – ambalare din inox;
- dozatoare;
- uscatoare in strat fluidizat din inox tip sarja;
- mori cu ciocane pentru machinat;
- sortatoare pentru rasina uscata;
- amestecatoare orizontale sisteme de transportat rasina uscata tip "vacumax".

Sectia Speciale 1 – FARMA este prevazuta cu:

- ventilatoare pentru aer;
- filtre cu saci de desprafuire;
- exhaustoare.

In procesul de epurare aerului pentru emisile din instalatiile tehnologice pentru obtinerea rasinilor schimbatoare de ioni nu se poate aplica:

- reciclare;
- oxidare termica;
- oxidare catalitica
- arderile de proces (numai fluxuri discontinue).

Pentru COV:

Scruberele sunt confecționate din poliester armat cu fibra de sticla (PAS), cu cate trei straturi de

BAT 16.

CWM, pag. 552

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.

BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:

Tehnici de reducere:

<p>Cerinta BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> - reciclare - oxidare termica - oxidare catalitica - arderea de proces (numai fluxuri discontinue). <p>In unele cazuri, utilizarea unor tehnici de adsorbtie poate fi considerat de asemenea BAT.</p> <p>CWW_punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment</p> <ul style="list-style-type: none"> - Table 1.2 si 1.3, pagina 34 – 35 <p>CWW, punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331</p> <p>Table 3.147, pag. 334</p> <p>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.1.5.2.1 Membrane Separation, pagina 336</p> <p>3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341</p> <p>3.5.1.2.3 Adsorption, pagina 352</p> <p>3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362</p>	<p>Conformitate PUROLITE</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 fazelor 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 fazelor 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 izocianului 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 poroge 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 emaliate cu manila si doua condensatoare din grafit pentru recuperarea fazelor 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 speciale 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 adsorbtie, spalare si neutralizare gaze reziduale cu acid</p>
---	--

<p>Cerinta BAT</p>	<p>Conformitate PUROLITE sulfuric si spalarea gazelor acide cu apa.</p> <p>Instalatia de clorometilare 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 emalat cu manta exterioara pentru prelucrarea fazei organice recuperate si schimbator de grafit cu manta pentru recuperare materi prime din faza organica</p> <p>Vapori materilor prime organice in faza reactie de clorometilare sunt refluxati in reactor cu ajutorul prin intermediul unui condensator de reflux si are loc o reducere a presiunii de vapori a masei de reactive prin racire continua.</p> <p>Vaporii de metanol sunt refluxati in reactor.</p> <p>Clordimetilietul 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 clorometilare, 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 scubere. Pentru a creste eficienta recuperarii se foloseste ca agent 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>2. Emisii din depozitare Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, pag. 259 5.1 Depozitarea lichidelor si a gazelor lichefiate 5.1.1.1 Principii generale de prevenire si reducere a emisiilor BAT 1 BAT pentru o proiectare corecta este necesar a se lua in considerare cel putin urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> • proprietatile fizico-chimice ale substantei care se depoziteaza • modul de operare al depozitului, nivelul de instrumente si operatori, precum si volumul de munca • modul de informare al operatorilor cu privire la abaterile de la conditiile normale de lucru (alarme) • 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.) • echipamentele necesare a fi instalate, tinand cont de experientele anterioare a produsului (materiale de constructie, supapa calitate, etc.) • planurile de intretinere si inspectie ce trebuie implementate pentru a usura lucrarile de </p>	<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 industriala.</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>

<p>Cerinta BAT intrtinere/inspecie (acces, amenajare, etc.) • modalitatea de raspuns in situatiile de urgenta (distanta fata de alte obiective, instalatii, acces pentru serviciile de urgenta etc)</p>	<p>Conformitate PUROLITE 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. Se realizeaza in cadrul controalelor si inspectiilor. Sunt stabilite proceduri de inspectie si verificare. Exista un program de inspectii si intrtinere.</p>
<p>BAT 2. BAT este pentru aplicarea unui instrument pentru a determina planurile de intrtinere proactiva si sa dezvolte planuri de inspectie bazate pe risc cum ar fi riscul si fiabilitatea bazate pe abordarea de intrtinere</p>	<p>Conform proiectului rezervorul de motorina este supratran, montat in cuva de beton. Nu se depoziteaza substante chimice inflamabile in rezervoare subterane.</p>
<p>BAT 3. 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>Sunt respectate toate cerintele de proiectare.</p>
<p>BAT 4. 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 care contin substante volatile</p> <p>BAT 5. 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 urmatirea 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 sistema. 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 presiunii 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>BAT 6. 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>BAT 7. BAT presupune aplicarea sistemelor dedicate</p>	<p>Incercarea rezervoarelor se realizeaza prin urmatirea 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 sistema. 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 presiunii 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>5.1.1.2 (rezervor consideratii specifice) Deschideti rezervoarele superioare</p>	<p>Stocarea materiilor prime si produselor finite se realizeaza in rezervoare sau recipienti inchisi.</p>

	Conformitate PUROLITE
<p>Cerinta BAT</p> <p>BAT 8 Daca emisiile in aer se produc, BAT consta in acoperirea rezervorului prin aplicarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unui capac plutitor, • unei huse flexibile • unui capac rigid, <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>	<p>Pe amplasament nu sunt rezervoare deschise la partea superioara.</p>
<p>BAT 9 Pentru a preveni depunerile care ar necesita o etapa suplimentara de curatare, BAT propune amestecarea substantei depozitate (ex: siarn)</p>	<p>Nu este cazul.</p>
<p>Rezervor cu capac exterior plutitor</p> <p>BAT 10 Nivelul de reducere a emisiilor pentru un rezervor mare este cel puțin 97% (in comparatie cu un capac fix), care poate fi atins atunci cand peste cel puțin 95% din circumferinta spatului intre capac si perete este mai mica de 3,2 mm si garniturile sunt montate</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.</p>
<p>BAT 11 BAT consta in aplicarea capacelor plutitoare (dublu deck) cu contact direct, totusi, existenta capacelor plutitoare non-contact (pontoon) sunt de asemenea BAT.</p>	<p>Nu este cazul.</p>
<p>BAT 12 Pentru lichidele care contin un nivel ridicat de particule (de ex. titel), BAT consta in amestecarea substantelor stocate pentru a preveni depunerea care ar necesita o curatare suplimentara</p>	<p>Nu este cazul.</p>
<p>Rezervoare cu capac fix</p> <p>BAT 13 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>	<p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.prin instalatii de scrubare</p>
<p>BAT 14 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>	<p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.</p>
<p>BAT 15 Pentru rezervoarele < 50 m³, BAT consta in aplicarea unei supape de suprapresiune setata la cea mai mare valoare posibila in concordanta cu criteriile de proiectare ale rezervorului:</p>	<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>
<p>BAT 16 Pentru lichidele care contin un nivel ridicat de particule (de ex. titel), BAT consta in amestecarea substantelor stocate pentru a preveni depunerea care ar necesita o curatare suplimentara</p>	<p>Conform proiectului rezervorul de motorina este suprateran, montat in cuva de beton, cu perete dublu cu detectarea scurgerilor</p>
<p>Presiunea atmosferica rezervoarele orizontale</p> <p>BAT 17 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>	<p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.</p>
<p>BAT 18 Pentru alte substante, BAT uneia sau a unei combinatii din urmatoarele tehnici, in functie de substantele depozitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicarea supapele de presiune cu refluxare de vid; • rata de pana la 56 mbar, 	<p>Conform proiectului in statia de compresoare exista o zona de aspiratie.</p>

	Conformitate PUROLITE
<p>Cerinta BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalarea unei rezervor de retinere a vaporilor • aplicarea unui tratament de vapori; Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz. <p>Stocare preuznat</p> <p>BAT 19.</p> <p>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> <p>Lifter roof tanks</p> <p>BAT 20.</p> <p>Pentru emisiile in aer, BAT consta in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicarea unei diafragme flexibile echipat cu supape de retulare presiune/vid, sau • aplicarea unui ridicator pentru acoperisul rezervorului echipat cu supape de retulare presiune/vid si conectat la o instalatie de tratare a vaporilor <p>Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz</p> <p>In subteran si rezervoarele inchise</p> <p>BAT 21.</p> <p>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> <p>BAT 22.</p> <p>Pentru alte substante, BAT uneia sau a unei combinatii din urmatoarele tehnici, in functie de substante:depozitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicarea supapele de presiune cu retulare de vid; • aplicarea echilibrarii vaporilor • Instalarea unei rezervor de retinere a vaporilor • aplicarea unui tratament cu vapori; <p>Alegerea tehnologiei de tratare a vaporilor trebuie decisa de la caz la caz.</p> <p>5.1.1.3 Prevenirea incidentelor si accidentelor (majore)</p> <p>BAT 23.</p> <p>BAT consta in prevenirea incidentelor si accidentelor prin aplicarea unui sistem de management</p> <p>BAT 24.</p> <p>BAT consta in implementarea si umarea masurilor organizatorice adecvate, precum si formarea si instruirea angajatilor pentru o functionare sigura si responsabila a instalatiei</p> <p>BAT 25.</p> <p>BAT consta in prevenirea coroziei prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selectarea materialelor de constructie care sunt rezistente la produsul depozitat • aplicarea corecta a metodelor de constructive • prevenirea daca este necesar, infiltrarii apei de ploaie sau subterane si indreptarea 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>BAT 26.</p> <p>In plus pentru un rezervor subteran, BAT consta in aplicarea la exteriorul rezervorului:</p>	<p>Rezervoarele cu substante chimice dispun de instalatii de tratare a vaporilor.</p> <p>Conform proiectului pentru fiecare tip de supapa s-a realizat alegerea adecvata.</p> <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> <p>Conform proiectului pentru fiecare tip de supapa s-a realizat alegerea adecvata.</p>
<p>Sunt identificate si evaluate in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern. Mentineria unei liste actualizate de substante. In cadrul managementului este implementat inclusiv managementul sigurantei. Sunt stabilite in Raportul de securitate si Planul de urgenta intern.</p>	<p>Sunt respectate toate cerintele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.</p>
<p>Rezervorul de motorina este conform.</p>	<p>Rezervorul de motorina este conform.</p>

Secțiunea 5 – Reducerea emisiilor și poluanților

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<ul style="list-style-type: none"> • unui strat rezistent la coroziune • placaj, si/sau • unui sistem de protecție catodic. 	
<p>BAT 27. BAT este pentru a preveni fisurările cauzate de coroziune (SCC) prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea tensiunilor prin tratament termic post-sudare • aplicarea unei inspecții de risc, precum este descrisă în secțiunea 4.1.2.2.1 	<p>Sunt respectate toate cerințele de proiectare pentru toate rezervoarele/utlajele din amplasament.</p>
<p>BAT 28. BAT este de a pune în aplicare și menține procedurile operationale, prin intermediul unui sistem de management</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalarea supapeilor cu închidere automată și alarma pentru nivel și presiune înaltă • instrucțiuni de operare adecvate pentru prevenirea supraumplerilor din timpul operațiilor de umplere a rezervorului <p>Exista disponibil suficient spațiu pentru a se primi un lot de umplere</p>	<p>Pe flux este sistem DCS</p>
<p>BAT 29. BAT este de-a consta în aplicarea detectoarelor de scurgeri la rezervoarele de depozitare care contin lichide care pot cauza poluarea solului.</p>	<p>Sunt identificate în Raportul de securitate, Planul de urgență intern și Programul de prevenire a poluarilor accidentale. Exista în program de inspecții și întreținere.</p>
<p>BAT 30. BAT este de a realiza o un "nivel de risc neglijabil" a poluarilor solului din partea de jos și la racordurile rezervoarelor de depozitare. Totuși, de la caz la caz, pot fi identificate situațiile cu un "nivel de risc acceptabil"</p>	<p>Sunt identificate și evaluate în Raportul de securitate și Planul de urgență intern.</p>
<p>BAT 31. BAT pentru rezervoare supraterane care contin lichide inflamabile sau lichide care reprezintă un risc semnificativ pentru poluarea solului sau o poluare semnificativă a cursurilor de apă adiacente consta în izolarea secundară, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezervor bunds în jurul rezervoarelor cu un singur perete; • Rezervoare cu pereți dubli • sisteme: cupe rezervoare • rezervoare cu perete dublu și descarcare inferioară monitorizată 	<p>Sunt respectate toate cerințele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.</p>
<p>BAT 32. Pentru construirea rezervoarelor noi cu un singur perete, care reprezintă un risc semnificativ pentru poluarea solului sau a cursurilor de apă, BAT consta în aplicarea unui sistem complet, impermeabil</p>	<p>Sunt respectate toate cerințele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.</p>
<p>BAT 33. Pentru rezervoarele existente, BAT consta în aplicarea unei abordări bazate pe risc, luând în considerare riscul semnificativ prin scurgerea produsului în sol, pentru a determina dacă și care bariera este cea mai bună. Aceasta abordare bazată pe risc poate fi aplicată și pentru determinarea dacă o bariera impermeabilă este suficientă sau este necesar ca întreg echipamentul să fie impermeabil, a se vedea secțiunea 4.1.6.1.11</p>	<p>Aplicabil</p>
<p>BAT 34. Pentru solventii cu hidrocarburi clorurate (CHC) din rezervoarele cu un singur perete, BAT consta în aplicarea unei bariere laminate CHC de beton, pe baza de rasini fenolice sau furanice. A se vedea secțiunea 4.1.6.1.12</p>	<p>Neaplicabil</p>
<p>BAT 35. BAT pentru rezervoarele subterane care contin produse care pot cauza o poluare potentiala a solului, consta în:</p>	<p>Sunt respectate toate cerințele de proiectare pentru toate rezervoarele din amplasament.</p>

	Conformitate PUROLTE
<p>Cerinta BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalarea unui rezervor cu pereți dubli cu detectarea scurgerilor, a se vedea Secțiunea 4.1.6.1.16 • instalarea unui rezervor cu un singur perete, dar cu reținere secundară a scurgerilor, a se vedea Secțiunea 4.1.6.1.17 	Sunt respectate toate cerințele de protecție pentru toate rezervoarele din amplasament.
<p>BAT 36. Pentru substanzile toxice, cancerigene sau alte substanțe periculoase, BAT consta în e izolare completă. 5.1.2. Depozitarea substanțelor periculoase ambalate</p>	Sunt stabilite în Raportul de securitate și Planul de urgență intern.
<p>BAT 37. BAT în prevenirea incidentelor și accidentelor consta în aplicarea unui sistem de management</p>	Există persoana desemnată
<p>BAT 38. BAT înseamnă numirea unei persoane sau a unor persoane care sunt responsabile pentru funcționarea magaziei</p>	Există procedura de comunicare
<p>BAT 39. BAT urmarește să furnizeze persoanei (lor) responsabile cu pregătire și recalificare specifică în procedurile de urgență și să informeze ceilalți membri ai personalului de pe amplasament despre măsurile de stocare a substanțelor periculoase ambalate și măsurile de precauție necesare pentru stocarea în siguranță a substanțelor care prezintă diferite pericole.</p>	Produsele ambalate periculoase sunt stocate în spații închise, ventilate.
<p>BAT 40. BAT propune o cladire de depozitare și/sau o zonă de stocare în aer liber acoperită cu un acoperiș. Pentru stocarea de cantități mai mici de 2500 litri sau kilograme de substanțe periculoase, se propune o celulă de depozitare, descrisă în secțiunea 4.1.7.2</p>	Cladirea pentru depozitarea produselor ambalate periculoase este separată de fluxul de ambalare a produselor finite
<p>BAT 41. BAT consta în separarea zonei de depozitare sau construirea de zonă de ambalare substanțe periculoase, de sursele de aprindere și de la alte clădiri din sau în afara amplasamentului aplicând o distanță suficientă, uneori în combinație cu pereți rezistenți la foc.</p>	Parcurile se rezervoare au fost executate fiind în cont de compatibilitățile și incompatibilitățile substanțelor stocate.
<p>BAT 42. BAT este de a separarea substanțelor și/sau segregateelor incompatibile. Pentru combinațiile compatibile și incompatibile combinate a se vedea anexa 8.3.</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organică, acida sau industrială.
<p>BAT 43. BAT consta în instalarea unui rezervor etans la lichide care poate să conțină toate sau doar o parte din lichidele periculoase depozitate. Alegerea dacă toate sau doar o parte din scurgeri necesită separare depinde de substanțeleși locația de stocare (de ex. în zona de captare a apei) și difera de la caz la caz.</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organică, acida sau industrială.
<p>BAT 44. BAT consta în instalarea unui dispozitiv de colectare a lichidelor provenite din clădirile și zonele de depozitare. Capacitatea de colectare depinde de substanțele și cantitățile depozitate, tipul de ambalaj utilizat și sistemul de stingere al incendiilor, putând fi diferite de la caz la caz.</p>	Societatea obține aviz PSI la fiecare investiție în parte.
<p>BAT 45. BAT consta în aplicarea unui nivel de protecție adecvat al masurilor de prevenire și stingere a incendiilor. Nivelul de protecție corespunzătoare trebuie să fie decise de la caz la caz în acord local cu detasamentul de pompieri.</p>	Se respectă prin legarea la împământare a rezervoarelor.
<p>BAT 46. BAT consta în prevenirea aprinderii la sursă. 5.1.3 Bazine și lagune</p>	Conform proiectelor rezervoarele de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organică, acida sau industrială. Nu se realizează depozitari în spații deschise.

Conformitate PUROLITE	
<p>Cerința BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • un capac din plastic; • o capac plutitor; • numai bazine mici, un capac rigid; <p>In plus, în cazul în care se utilizează un capac rigid, se poate aplica o instalație de tratare a vaporilor pentru a obține o reducere suplimentară a emisiilor, a se vedea secțiunea 4.1.3.15. Necesitatea și tipul instalației de tratare a vaporilor trebuie să fie luată de la caz la caz.</p> <p>BAT 48. Pentru a preveni supraumplerea din cauza precipitațiilor în situațiile în care bazinul sau laguna nu este acoperită, BAT trebuie să aplice o zonă de tampon suficientă.</p> <p>BAT 49. În cazul în care substanțele sunt depozitate într-un bazin sau într-o lagună cu risc de contaminare a solului, BAT trebuie să aplice o barieră impermeabilă. Aceasta poate fi o membrană flexibilă, un strat suficient de argilă sau beton</p> <p>5.2 Transferul și manipularea lichidelor și gazelor lichefiate</p> <p>5.2.1 Principii generale de prevenire și reducere a emisiilor</p> <p>BAT 50. BAT consta în aplicarea unui instrument pentru a determina planurile de întreținere proactivă și elaborarea unor planuri de inspecție bazate pe risc, cum ar fi abordarea bazată pe riscuri și fiabilitate</p> <p>BAT 51. Pentru spațiile mari de depozitare, în funcție de proprietățile produselor stocate, BAT consta în aplicarea unui program de detectare și reparare a scurgerilor. Trebuie să se concentreze asupra acelor situații care pot genera emisii (cum ar fi lichid/gaz ușor, sub presiune și / sau temperatura ridicată)</p> <p>BAT 52. BAT consta în reducerea emisiilor provenite din stocare, transferul și manipularea, care au un efect negativ semnificativ asupra mediului</p> <p>BAT 53. BAT pentru prevenirea incidentelor și a accidentelor consta în unui sistem de management al siguranței</p> <p>BAT 54. BAT consta în punerea în aplicare și respectarea unor măsuri organizatorice adecvate și în a permite formarea și instruirea angajaților pentru o funcționare sigură și responsabilă a instalației</p> <p>5.2.2 Considerații privind tehnicile de transfer și manipulare</p> <p>5.2.2.1 Tevi</p> <p>BAT 55. BAT consta în instalarea conductelor supraterane închise în situațiile noi. Pentru conductele subterane existente, BAT consta în aplicarea unei abordări de întreținere bazată pe risc și fiabilitate.</p> <p>BAT 56. BAT consta în minimizarea numărului de flanse prin înlocuirea acestora cu îmbinări sudate, în limita centrelor operaționale privind întreținerea echipamentului sau flexibilitatea sistemului de transfer.</p> <p>BAT 57. BAT pentru conexiunile cu flanse cu sunburii incluziv: • montarea flanselor orizontale la înălțimi utilizate frecvent pentru a preveni deschiderea accidentală</p>	<p>Conform proiectelor rezervoarelor de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar.</p> <p>Conform proiectelor rezervoarelor de substanțe sunt amplasate în cuve de retenție, placate antiacid acolo unde este necesar, legate la canalizare organică, acida sau industrială. Nu se realizează depozitari în spații deschise.</p> <p>Exista un program de inspecții și întreținere</p> <p>Exista sisteme de alarmare și detectare a pierderilor de proces pe instalațiile tehnologice și sisteme de securitate pe amplasament.</p> <p>Sunt asigurate tehnici și măsuri de prevenire a accidentelor, avariilor, dezastrelor.</p> <p>Canalele de drenaj sunt echipate cu o alarmă de nivel înalt sau cu senzor conectat la o pompă automată pentru depozitare; implementarea unui sistem pentru a asigura ca nivelurile colectoarelor sa fie mereu menținute la o valoare minimă.</p> <p>Rezervoarele cu substanțe chimice dispun de instalații de tratare a vaporilor.</p> <p>Conform proiectului sunt fixate adecvat, s-a realizat conectarea conductelor de legatură și există sistemul de conducte de aspirație și nu s-au înregistrat pierderi de ulei sau alte substanțe.</p> <p>Emisiile sunt colectate și tratate în sistem</p> <p>Este implementat sistem de management al siguranței</p> <p>Aplicabil</p> <p>Conform proiectului sunt fixate adecvat, s-a realizat conectarea conductelor de legatură și există sistemul de conducte de aspirație și nu s-au înregistrat pierderi de ulei sau alte substanțe.</p> <p>Nu se vehiculează substanțe periculoase în conducte subterane.</p> <p>Conform proiectului conductele de la rezervoare sunt supraterane. Garniturile au fost selectate adecvat și instalate corespunzător și nu s-au înregistrat pierderi.</p> <p>Conform proiectului conductele de la rezervoare sunt subterane. Garniturile au fost selectate adecvat și instalate corespunzător și nu s-au înregistrat pierderi.</p> <p>Garniturile au fost selectate adecvat și instalate corespunzător și nu s-au înregistrat pierderi.</p>

Conformitate PURLOLITE	
<p>Cerinta BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea capaceilor sau a dopurilor pe limile deschise si nu pe supape • asigurarea selectarii garniturilor adecvate aplicarii procesului • asigurarea instalarii corecte a garniturilor • asigurarea ca lăminarea flănei este asamblată și încărcată corect • în cazul în care se transferă substanțe toxice, cancerigene sau alte substanțe periculoase, se montează garniturii cu integritate ridicată, cum ar fi spirala, kammprofile sau inele. <p>BAT 58</p> <p>BAT constă în prevenirea coroziunii prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selectarea materialelor de construcție rezistente la produs • aplicarea metodelor de construcție adecvate • aplicarea întreținerii preventive • după caz, aplicarea unui invelis interior sau adăugarea de inhibitori de coroziune. <p>BAT 59.</p> <p>Pentru a preveni coroziunea externă a conductelor, BAT trebuie să aplice un sistem de acoperire cu unui, doi sau trei straturi, în funcție de condițiile specifice amplasamentului (de exemplu, în apropierea mării). Acoperirea nu este aplicată, în mod normal, conductelor din plastic sau din oțel inoxidabil.</p>	<p>Conductele și clădirile sunt construite adecvat.</p>
<p>5.2.2.2 Tratarea vaporilor</p> <p>BAT 60.</p> <p>BAT constă în echilibrarea sau tratarea vaporilor în cazul emisiilor semnificative provenite din încărcarea și descărcarea substanțelor volatile în (sau din) camioane, barje și nave. Semnificativitatea emisiei depinde de substanța și de volumul emise și trebuie stabilită de la caz la caz.</p> <p>5.2.2.3 Supape</p> <p>BAT 61.</p> <p>BAT pentru supape include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selecția corectă a materialului de ambalare și a construcției pentru aplicarea procedurii • cu monitorizare, concentrați asupra acelor valve care sunt cel mai expuse riscului (cum ar fi supapele de control ale țigii care se află în continuă funcționare) • aplicarea supapelor de control rotative sau a pompei cu viteză variabilă în loc de supapele de control ale țigii care cresc • în cazul în care sunt implicate substanțe toxice, cancerigene sau alte substanțe periculoase, se potrivește diafragme, sau supape cu pereti dubli • supapele de evacuare a traseului înapoi în sistemul de transfer sau de stocare sau într-un sistem de tratare a vaporilor. <p>5.2.2.4 Pompe și compresoare</p> <p>BAT 62.</p> <p>Cativa factori principali care constituie BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fixarea corectă a pompei sau a unității de compresor pe placa de baza sau pe cadrul acesteia • forțe de conectare a conductelor conform recomandărilor producătorilor • proiectarea corectă a conductelor de aspirație pentru a minimiza dezechilibrul hidraulic • alinierea arborelui și carcasei conform recomandărilor producătorului • producătorului atunci când este montat • nivelul corect al echilibrului pieselor rotative • pregătirea eficientă a pompei și a compresorului înainte de punerea în funcțiune • funcționarea pompei și a compresorului în cadrul de performanță recomandat de producător (performanța optimă este atinsă la cel mai bun punct de eficiență). • nivelul înaltimii de aspirație pozitiv trebuie să fie întotdeauna mai mare decât nivelul pompei sau 	<p>Conform proiectului conductele sunt protejate corespunzător.</p>
<p>Incarcarea rezervoarelor se realizează prin urmanrea nivelului lichidului, dotate cu sisteme de detectie a scurgerilor.</p>	<p>Conform proiectului conductele sunt protejate corespunzător.</p>
<p>Conform proiectelor au fost selectate adecvat.</p>	<p>Conform proiectului în stafia 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 urmanrea 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 supraaterane</p>

	Conformitate PUROLITE
<p>Cerinta BAT compresorului • monitorizarea și întreținerea regulată a echipamentelor rotative și a sistemelor de etansare, combinate cu un program de reparatii sau înlocuire.</p>	<p>Conform proiectelor au fost selectate adecvat</p>
<p>BAT 63 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, garniturii si etansari mecanice multiple, uscate in atmosfera, pompe cu membrana sau pompe submersibile.</p>	<p>Conform proiectelor au fost selectate adecvat</p>
<p>BAT 64 BAT pentru compresoarele care transfera gaze netoxice consta in aplicarea de etansari mecanice cu lubrifiere cu gaz.</p>	<p>Conform proiectelor au fost selectate adecvat</p>
<p>BAT 65 BAT pentru compresoarele care transfera gaze toxice consta in aplicarea de etansari duble cu o baniera de lichid sau gaz si purjarea de gaz inert in partea de proces</p>	<p>Conform proiectelor au fost selectate adecvat</p>
<p>BAT 66 In cazul serviciilor de presiune foarte inalta, BAT trebuie sa aplice un sistem de etansare triplu in tandem.</p>	<p>Se aplica</p>
<p>5.2.2.5 Conexiuni de esantionare</p>	
<p>BAT 67 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>	<p>Se aplica</p>
<p>5.3 Depozitarea substantelor solide</p>	
<p>5.3.1 Spatii de stocare deschise</p>	
<p>BAT 68 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>	<p>Depozitarea se realizeaza in spatii inchise.</p>
<p>BAT 69 BAT pentru depozitare deschisa consta in efectuarea inspeciilor 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>	<p>Nu se realizeaza depozitare in spatii libere.</p>
<p>BAT 70 BAT pentru depozitarea deschisa pe termen lung consta in una sau o combinatie adecvata dintre urmatoarele tehnici: • umezirea suprafeței cu substante rezistente la praf, • acoperirea suprafeței, de ex. cu prelate • solidificarea suprafeței, • inierbarea suprafeței.</p>	<p>Neaplicabil</p>
<p>BAT 71 BAT pentru depozitarea deschisa pe termen scurt consta in una sau o combinatie adecvata a urmatoarelor tehnici: • umezirea suprafeței cu substante rezistente la praf, • udarea suprafeței cu apa, • inierbarea suprafeței.</p>	<p>Neaplicabil</p>

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
5.3.2 Depozitare inchisa	Neaplicabil
BAT 72. 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.	Neaplicabil
BAT 73. BAT pentru silozuri consta in aplicarea unui design adecvat pentru a asigura stabilitatea si a prevenirea prabusirii silozului.	Neaplicabil
BAT 74. BAT pentru cladiri consta in aplicarea unor sisteme de ventilatie si filtrare adecvate si mentinerea usilor inchise.	Neaplicabil
BAT 76. BAT consta in reducerea prafului si nivelului emisiilor asociate BAT de 1 - 10 mg / m ³ in functie de natura / tipul de substanta stocata.	Neaplicabil
BAT 76. 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.	Neaplicabil
5.3.4 Prevenirea incidentelor si a accidentelor (majore)	Este implementat sistem de management al sigurantei
BAT 77. BAT pentru prevenirea incidentelor si accidentelor consta in aplicarea unui sistem de management al sigurantei	Este implementat sistem de management al sigurantei
5.4 Transferul si manipularea substantelor solide	
5.4.1 Abordari generate pentru minimizarea prafului din timpul transferului si manipularii	
BAT 78. 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.	Nu se realizeaza manipulari in aer liber de substante solide periculoase.
BAT 79. 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	Neaplicabil
BAT 80. BAT consta in ajustarea vitezei vehiculelor la fata locului pentru a se evita si minimiza antrenarea prafului.	Neaplicabil
BAT 81. 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 curatarea si spatiiilor de circulatie.
BAT 82. BAT consta in curatarea drumurilor care sunt dotate cu suprafețe dure	Se realizeaza curatarea si spatiiilor de circulatie.
BAT 83. Curatarea anvelopelor vehiculelor este BAT. Frecventa curatarii si tipul de instalatie de curatare aplicata trebuie sa fie stabilita de la caz la caz.	Neaplicabil

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>BAT 84. In cazul in care nu compromise calitatea produselor, siguranta instalatiilor si resursele de apa, BAT pentru incarcarea/descarcarea produselor sensibile la deviatie, umectabile, trebuie sa urmezeasca 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 acest BAT ar putea sa nu fie aplicabil</p>	<p>Se respecta cerintele de siguranta pentru produsele aprovizionate.</p>
<p>BAT 85. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.igheaburi 	<p>Neaplicabil</p>
<p>BAT 86. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conducte de umplere reglabile in inaltime • tuburi de umplere reglabile in inaltime; • tuburi in cascada reglabile in inaltime. <p>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.</p>	<p>Neaplicabil</p>
<p>5.4.2 Consideratii privind tehnicile de transfer</p>	
<p>BAT 87. Pentru aplicarea unui grab, BAT trebuie sa urmeze diagrama de decizie si sa lase grabul in buncar suficient timp dupa descarcarea materialului.</p>	<p>Exista procedura de manipulare si de descarcare a materialelor.</p>
<p>BAT 88. BAT pentru grabi noi, consta in aplicarea grab-urilor cu urmatoarele proprietati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • forma geometrica si capacitatea de incarcare optima • volumul grabului este intodeauna 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. 	<p>Majoritatea materiilor utilizate in proces sunt lichide si vehiculate prin conducte inchise.</p>
<p>BAT 89. Pentru toate tipurile de substante, BAT consta in proiectarea igheaburilor 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.</p>	<p>Majoritatea materiilor utilizate in proces sunt lichide si vehiculate prin conducte inchise.</p>
<p>BAT 90. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • protectia laterala impotriva vantului, • pulverizarea apei si a pulverizarii prin jet la punctele de transfer, • curatarea centurilor/curelelor 	<p>Neaplicabil</p>
<p>BAT 91. 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:</p>	<p>Neaplicabil</p>

	Conformitate PUROLITE
<p>Cerinta BAT</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicarea benzilor transportoare inchise sau tipuri in care banda insasi sau o a doua banda blocheaza materialul, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> • transportoare pneumatice • transportoare cu lant • transportoare cu surub • transportor cu banda tubulara • transportor cu banda bucla • transportor cu banda dubla <ul style="list-style-type: none"> - sau de a aplica benzi transportoare inchise fara scripete de sustinere, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> • transportor cu banda aerodinamica • transportor cu frecare redusa • transportor cu diabolos. Tipul de transportor depinde de substanta care urmeaza a fi transportata si de locatia acesteia si trebuie stabilita de la caz la caz. 	
<p>BAT 92.</p> <p>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>	<p>Neaplicabil</p>
<p>BAT 93.</p> <p>Pentru a reduce consumul de energie pentru benzile transportoare, se aplica BAT prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un design bun al transportorului, incluzand roti si spatii intre roti • o toleranta precisa la instalare si • o centuracurea cu rezistenta redusa la rulare. 	<p>Neaplicabil</p>

Tabel 36 - Emisii si reducerea poluarii – surse existente pe amplasament

Denumirea cosului sau a evacuării de poluanți în atmosfera	Cod sursa	Diametrul conductei de refulare m	Înălțimea de montaj a conductei de refulare m	Debit mc/h
Scrubler (3) Sectiei Copolimer - Cationit	A1	Diam. = 0,5 m	H = 30 m	647
Scrubler (3) Sectiei Clormetilare – Anionit	A2	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	667
Scrubler (4) Aminare-anionit	A3	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	595
Centrala termica	A4	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	2308
Speciale 1 (Baterii filtre)	A5	Diam. = 0,3 m	H = 30 m	723
Sectiei 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 Clormetilare - Anionit A2	oxizi de sulf formaldehida Bisclormetileter	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
Sectiei Speciale 1 A5	pulberi	Scrubler cu apa Baterie de filtrare	Caracteristici cos: Diametru = 0,3 m H = 30 m
Centrala termica 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, cască 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 instalației de obținere a rasinilor schimbătoare de ioni, gazele sunt colectate în sistemul de VENT și transportate spre cele două trepte de purificare în cele două scrubere, după care sunt evacuate în atmosferă.

Transportul gazelor are loc datorită vacuului creat de ventilatorul sistemului.

În prima treaptă de scrubare are loc spălarea gazelor cu apă, producându-se atât condensarea urmelor de vapori scăpați necondensați.

În al doilea scruber are loc neutralizarea poluanților cu caracter acid sau alcalin specifici instalației unde are loc și o schimbare a stării de agregare în scopul captării pentru a putea fi trimisi spre instalația de tratare.

Sistemul de scrubare dispune de cele mai bune sisteme de control și automatizare existente la această oră pentru această tehnologie de lucru:

- măsurare apei de reimpresare se face cu ajutorul unor debitmetre de tip "rotametr";
- controlul pH-ului în scruber se realizează automat cu ajutorul automatizării implementate;
- indicare de nivel și alarmare nivel minim/maxim pentru vasul de măsură hidroxid de sodiu;
- control automat de vacuum în întreg sistemul cu ajutorul unui variator de viteză de rotație a motorului ventilatorului.

Lichidul generat de sistemul de scrubare este trimis la bazinul de colectare ape uzate de la secții, de unde este pompat la stația de tratare apă din Viromet.

Sistemele de descarcare materii prime sunt prevăzute cu linii tehnologice de descarcare lichid și linii tehnologice întoarcere a gazului în cisternă. De asemenea toate tancurile de stocaj care au substanțe inflamabile, corozive, toxice sunt prevăzute cu supapă de siguranță cu dublă protecție la suprapresiune și la vacuum pentru a evita orice eventuală emisie în atmosferă. Supapă de siguranță pe partea de suprapresiune este legată la sistemul de VENT, care datorită depresiunii creat de ventilatorul sistemului de ventilație, este condus către sistemul de scrubare existent instalațiile în cadrul cărora funcționează. Sistemului eficient de spălare a gazelor colectate pe traseele de ventilație face ca să nu apară poluanți în cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate ce rezultă din aceste sisteme sunt tratate împreună cu apele uzate de la instalațiile în cadrul cărora funcționează.

Rezultă emisii difuze de amine, metanol, metilal, stiren, dicloropropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH de la descarcarea materiilor prime în tancurile de materii prime, transferarea materiilor prime dintr-un recipient în altul, sistemul de conducte și canale (pompe, valve, flanșe, bazine de decantare, guri de vizitare) și emisii neregulate datorate numai pierderilor accidentale ale conținutului instalațiilor sau echipamentelor avariate.

Emisii de oxid de carbon, hidrocarburi, oxid de azot, oxid de sulf, aldehide de la mijloacele de transport.

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	Eficienra (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Copolimer - Cationit - A1					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)				
		30	0,5	0,5	- TOC	BAT 8: LVOC, pag. 591 b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materilor 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		90	476994.58	468179.07
					- 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)
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Clorometilare - Anionit – A2					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) CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scruber cu solutie alcalina de NaOH	99		
					- oxizi de sulf	BAT 8 LVOC, pag. 591 b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materilor prime organice nereactionate BAT 10 Reducerea emisiilor, la surse, de compusi organici in aer LVOC, pag. 592 a. Condensare b. Adsorbite 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, 341, 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. Scruber cu solutie alcalina de NaOH	99	477000.78	468160.53
		30	0,3	0,3	- TOC					
					- 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	Scruber cu solutie alcalina de NaOH	99		
					- Bisclorometileter	Este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa.	Clordimetilaterul - 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	Eficiena (%)	X (Stereo 70)	Y (Stereo 70)
4.1.h)	Cos dispersie aferent Aminare - anionit – A3	30	0,3	0,3	TOC	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)	Scruber cu solutie alcalina de NaOH si solutie de acid sulfuric rezidual	99	476968.99	468158.18
						b. Recuperarea si utilizarea solventilor organici si a materilor prime organice nereactionate BAT 10 Reducerea emisiilor, la surse, de compusi organici in aer LVOC, pag. 592 a. Condensare b. Adsorbite 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				
4.1.h)	Cos dispersie al Sectiei Cationit – Cationit slab acid – A6	30	0,3	0,3	- oxizi de sulf	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) CWW 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 Table 3.237, pag. 441	Scruber cu solutie alcalina de NaOH	99	476997.61	468178.75
						Table 3.237, pag. 441				

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 Speciale 1 – A5	30	0,3	0,3	- amoniac	3.5.1.2 Recovery Techniques for VOC and Inorganic Compounds, 3.5.1.2.2 Condensation, pagina 341 3.5.1.2.4 Wet gas scrubber, pagina 362 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 (LYOC) CWW punctul 1.6.3.3 Waste Gas Treatment Table 1.2 si 1.3, pagina 34 + 35 punct 3.5 Waste Gas End-of-pipe Treatment Techniques, pagina 331 pag. 332 Table 3.147, pag. 334	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 Centrala termica – A4	30	0,3	0,3	- Monoxid de carbon - Oxid de azot - Oxid de sulf - PST	-	Scrubber cu apa Baterie de filtrare	98	476916.22	468155.6
						-	-	-	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 ³
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. benzii 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 (scruberei) nu pot fi by-pass-ate	Nu se cunoaste	Nu s-au estimat

Sursa	Poluanți	Masa/unitatea de timp unde este cunoscută	% estimat din evacuanțele totale ale poluantului respectiv din instalație
Pierderi accidentale ale conținutului instalațiilor sau echipamentelor avariate	Transferul apelor uzate se face supradimensionat în stația de epurare Viromet	Nu se cunoaște	Nu s-au estimat

Tabel 44 – Măsurile de reducere a emisiilor fugitive

Sursa	Poluanți	Măsurile de reducere
Emisii difuze de la descarcarea materiilor prime la tancurile de stocaj	Amine, metanol, metilal, stiren, dicloropropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemele de descarcare a materiei prime sunt prevăzute cu linii tehnologice de descarcare lichid și linii tehnologice de întoarcere a gazului în cisternă. De asemenea, toate tancurile de stocaj care conțin substanțe inflamabile, corozive, toxice sunt prevăzute cu supape de siguranță cu dublă protecție la suprapresiune și la vacuum pentru a evita orice eventuală emisie în atmosferă. Supapa de siguranță pe partea de suprapresiune este legată la sistemul de VENT, care datorită depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilație, este condus către sistemul de scrubare existent în instalație în cadrul cărora funcționează. - Verificarea etanșeității instalației - Verificarea stării tehnice a conductelor, a robinetelor și flanșelor, limitarea defectiunilor, - Măsurile pentru funcționarea în condiții de siguranță a instalației (supape de siguranță, perna de azot)
Emisii difuze de la transferarea materiei prime dintr-un recipient în altul	Amine, metanol, metilal, stiren, dicloropropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemele de descarcare a materiei prime sunt prevăzute cu linii tehnologice de descarcare lichid și linii tehnologice de întoarcere a gazului în cisternă. De asemenea, toate tancurile de stocaj care conțin substanțe inflamabile, corozive, toxice sunt prevăzute cu supape de siguranță cu dublă protecție la suprapresiune și la vacuum pentru a evita orice eventuală emisie în atmosferă. Supapa de siguranță pe partea de suprapresiune este legată la sistemul de VENT, care datorită depresiunii create de ventilatorul sistemului de ventilație, este condus către sistemul de scrubare existent în instalație în cadrul cărora funcționează. Sistemul eficient de spălare a gazelor colectate pe traseele de ventilație face ca să nu apară poluanți în cadrul parcului de rezervoare. Apele contaminate rezultate din aceste sisteme sunt tratate împreună cu apele uzate de la instalațiile în cadrul cărora funcționează. - Verificarea etanșeității instalației - Verificarea stării tehnice a conductelor, a robinetelor și flanșelor, limitarea defectiunilor, - Măsurile pentru funcționarea în condiții de siguranță a instalației (supape de siguranță, perna de azot)
Emisii difuze de la sistemul de conducte și canale (pompe, valve, flanșe, bazine de decantare, guri de vizitare)	Amine, metanol, metilal, stiren, dicloropropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Etanșarea utilajelor - Supapele de siguranță au conductele de evacuare legate la sistemele de scrubare - Eliminarea tuturor pierderilor de imbrasiere a materiilor prime și materialelor pe sol, cai de acces
Emisii neregulate datorate pierderilor accidentale ale conținutului instalațiilor sau echipamentelor avariate	Amine, metanol, metilal, stiren, dicloropropan, divinilbenzen, acid clorhidric, acid sulfuric, NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Existența vaselor de avarii care permit transvazarea conținutului unui rezervor de materie primă, în cazul unui accident - Vasele de măsură sunt dotate cu preaplin și semnalizare, preaplinul este dirijat la vasul de stocaj - La vasele de stocaj există măsurare de nivel și alarmă independentă la atingerea nivelului maxim
Mijloace transport intern	CO, NOx, SOx, pulberi, hidrocarburi, aldehide	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru reducerea cantității de noxe evacuate se va urmări ca autovehiculele și utilajele să își mențină parametrii înscrși în cartea tehnică, prin efectuarea la timp a reviziilor tehnice și a reparațiilor.

Tabel 45 – Conformare cu cerinta BAT

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE											
<p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.2 Equipment design (pag.191) si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 255: Dispozitii tehnice de prevenire si minimizarea emisiilor fugitive de poluanti atmosferici sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizare supape cu garnituri burduf sau duble sau a unui echipament la fel de eficient • pompe cu antrenare magnetica sau conservare, sau pompe cu garnituri duble si o bariera de lichid • compresoare cu antrenare magnetica sau compresoare de conservare, sau compresoare folosind garnituri duble si o bariera de lichid • agitatoare actionate magnetic sau conservate, sau agitatoare cu garnituri duble si o bariera de lichid • minimizarea numarului de flanse (conectori) • garnituri eficiente • sisteme de prelevare de probe inchise • drenaj a efluentilor contaminati in sisteme inchise • orificii de aeresire 	<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 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.</p>											
<p>BAT 5. CWW, pag 544 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>BAT 15. 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 la incinta).</p>												
<p>BAT 19 CWW, pag 553</p>												
<p>BAT 14 Reducerea emisiilor difuze in aer WT, pag 732</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" data-bbox="231 1675 954 1955"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 1675 694 1702">Tehnica</th> <th data-bbox="694 1675 954 1702">Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="231 1702 954 1724">Tehnici legate de proiectare</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 1724 694 1769">a. Limitarea numarului de surse potentiale de emisie</td> <td data-bbox="694 1724 954 1915" rowspan="4">Aplicabilitatea poate fi limitata in cazul in-stalatiilor existente, din cauza cerintelor le-gate de operabilitate.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 1769 694 1814">b. Maximizarea caracteristicile de restrictionare inerente procesului</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 1814 694 1859">c. Selectarea echipamentelor cu integritate ridicata</td> </tr> <tr> <td data-bbox="231 1859 694 1915">d. Facilitarea activitatilor de intretinere prin asigurarea accesului la punctele vulnerabile</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="231 1915 954 1955">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 in-stalatiilor existente, din cauza cerintelor le-gate 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 in-stalatiilor existente, din cauza cerintelor le-gate 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												

Cerinta BAT		Conformitate PUROLITE
e. Asigurarea unor proceduri bine definite și cuprinzătoare de construcție și asamblare a instalației/echipamentelor. Aceasta include utilizarea tensiunii garniturii de etansare proiectate pentru îmbinarea cu flansa (a se vedea descrierea de la secțiunea 6.2)	General aplicabila.	
f. Asigurarea unor proceduri solide de punere în funcțiune și transfer al instalației/echipamentelor în conformitate cu cerințele de proiectare		
Tehnici legate de funcționarea instalației		
g. Asigurarea unei bune întrețineri și a înlocuirii la timp a echipamentelor	General aplicabila.	
h. Utilizarea unui program de detectare și de reparare a scurgerilor în funcție de riscuri (LDAR) (a se vedea descrierea de la secțiunea 6.2)		
i. Prevenirea, în limite rezonabile, a emisiilor difuze de COV, colectarea la sursă și tratarea acestora		
Monitorizarea aferentă este prevăzută 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? Dacă da, enumerați-le și indicați data până la care vor fi finalizate pe durata acoperită de programul pentru conformare

Studiu	Data
Nu este cazul	-

Pulberi și fum

- Retinerea pulberilor de la operațiile de lustruire. Posibilitatea de recirculare a pulberilor trebuie analizată

Nu este cazul

- Acoperirea rezervoarelor și vagonetilor

Nu este cazul.

- Evitarea depozitării exterioare sau neacoperite

Stocarea materialelor și a deșeurilor colectate pe platforma se face în spații amenajate, închise sau în aer liber.

- Acolo unde depozitarea exterioară este inevitabilă, utilizați stropirea cu apă, materiale de fixare, tehnici de management al depozitării, paravanturi etc.

Deșeurile generate sunt depozitate în spații special amenajate și pe platforme betonate.

- Curățarea roților autovehiculelor și curățarea drumurilor (evita transferul poluării în apă și împrăștierea de către vânt)

Unitatea asigură permanent curățenia drumurilor și platformelor betonate.

- Benzi transportoare închise, transport pneumatic (se observă necesitățile energetice mai mari), minimizarea pierderilor

- aplicarea unui sistem de management pentru întreținerea filtrelor, care se vizează performanțele acestora
- utilizarea filtrelor pentru operațiile de pregătire materie primă, depozitare materie primă,

- Curățenie sistematică

Se impune menținerea continuă a curățeniei în cadrul amplasamentului și în spațiile de depozitare și spațiile de producție.

- Captarea adecvată a gazelor rezultate din proces.

Spălarea gazelor în instalații de spălare 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 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:	Tehnici utilizate pentru minimizarea emisiilor
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.
	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.

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

Sursa de apă uzată	Metode de minimizare a cantității de apă consumată	Metode de epurare	Puncte de evacuare
	Debit: 8 + 20 mc/h CCO-Cr: max. 3.000 mg/l Amine: 50 ppm – max 150 ppm	În bazinul colector ape uzate amonice se face un control automat al pH-ului cu corecție de acid sulfuric	
Apele uzate provenite din secția clorometilare, cationit și copolimer sunt trimise în stația de epurare VIROMET	Valorile contractului de prestări 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 secții sunt controlate automat cu corecție imediată a pH-ului. Aceste ape sunt trimise în stația de epurare supraterană, ca în cazul unor scurgeri să se intervină imediat. Controlul estacadei pe care sunt montate conductele prin care sunt trimise apele uzate în stația de epurare se face zilnic.	Decantor/Firme autorizate
Apele rezultate din fosa septică sunt trimise în stația de epurare VIROMET	Parametri acestor ape cuprinși în contractul de prestări servicii sunt: pH: 6,5 + 8,5; amoniu: 0,3 mg/l; CBO ₅ : 5 mg/l; O ₂ dizolvat: 6 mg/l; reziduu filtrabil uscat: 500 mg/l; CCO-Cr: 25 mg/l; sulfati: 150 mg/l; azotați: 30 mg/l; cloruri: 100 mg/l; suspensii: 25 mg/l;	Aceste ape nu sunt măsurate sunt apele care provin de la grupuri sanitare (toaletă, vestiare, dusuri, chiuvete, etc.) sunt colectate de o rețea interioară de canalizare ape menajere, apoi sunt trecute printr-o fosa septică și deversate în colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.	Decantor
Ape pluviale rezultate din scurgerea precipitațiilor de pe platforma betonată sunt trimise către colectorul de ape pluviale ale VIROMET-ului și sunt evacuate în râul Ucea	Parametri acestor ape cuprinși în contractul de prestări servicii sunt: pH: 6,5 – 8,5; Suspensii: max. 25,0 mg/l; CBO ₅ : max. 5,0 mg O ₂ /l; CCO-Cr: max. 25,0 mg O ₂ /l; NH ₄ : max. 0,3 mg/l; Azotați: 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 societății se colectează de pe platforma prin rigole și guri de scurgere, apoi printr-o rețea de canalizare într-un bazin subteran ce realizează filtrarea grosieră a suspensiilor acesta este apoi racordat la colectorul de canalizare convențional curat de VIROMET S.A. Apele de ploaie au traseu separat, se întâlnesc cu apele pluviale ale VIROMET-ului și sunt evacuate în râul Ucea.	Decantor

Tabel 50 – Conformare cu cerintele BAT

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>1. Managementul apei</p> <p>BAT 2. CWW, pag 543 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: (f) informatii despre procesele de productie ale substantelor, inclusiv: (a) ecuatii ale reactiilor chimice care sa indice si produsele secundare; (b) diagrame de flux simplificata 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 bieliminare [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, cior, 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>BAT 14 Pentru a reduce volumul de ape reziduale, a poluantilor evacuati 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 tehnice de preturare pe baza informatiilor furnizate de inventarul de ape reziduale specificate in concluziile CWW BAT, BAT 2, BAT 10 sau BAT 11 LVOC, pag 594 c) date privind bioclimabilitatea (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>Se urmareste modul calitatea emisiilor de poluanti generata de organizate, pentru a asigura conformarea cu cerintele legale si prevenirea poluarii accidentale. S-a realizat audit pentru prevenirea si minimizare scurgerile ce ar cauza emisii fugitive ale poluanti 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) Apele acide impurificate organic provenite de la cationit, copolimeri, clormetilare, Speciale sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semingropate, captusite cu caramida antiacida/vopsite antiacid, unde se urmareste si se colecteaza apele acide impurificate organic, dupa care printr-o conducta supratrana Dn 200 sunt conduse in statia de epurare a VIOMET S.A. Bazinul colector ape reziduale de la instalatia copolimer este un bazin din beton ingropat. Bazinul este alcătuit 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 Converse. Pentru evitarea virturilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale murme cu capacitate de 10 mc. Apele reziduale de la bazinul colector polimerizare sunt preluate cu doua pompe supraterrane 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 alcătuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 32 x 20 mc si bazinul de aspiratie pompe. Pentru evitarea virturilor 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 siab acid" s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline, cu capacitate de 31 x 28 mc. Bazinul colector ape reziduale de la instalatia cationit colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia Cationit, Speciale, Converse, Dewatering, instalatia apa demineralizata. Apele reziduale de la bazinul colector cationit sunt preluate cu patru pompe supraterrane 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 alcătuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale capacitate de 18 mc si bazinul de aspiratie pompe. Pentru evitarea virturilor 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 supraterrane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic. Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmarirea incarcarii respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterrana sunt conduse in statia de epurare VIOMET S.A. Bazinul colector ape reziduale de la instalatia aminare este un bazin din beton ingropat captusit cu caramida antiacida. Bazinul</p>

<p>Cerinta BAT</p> <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>Conformitate PUROLITE</p> <p>este alcătuit 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"> - vas preluare virfuri ape reziduale aminare, cu capacitate 16 mc; - vas preluare virfuri ape reziduale aminare, cu capacitate de 8 mc; - vas preluare virfuri ape reziduale aminare, cu capacitate de 31 x 28 mc. <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 supratraterne centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.</p> <p>Canalizarea meteorica colecteaza apele de ploale 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 racidarea 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 sriata, 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>2. Prevenire poluaril apelor</p> <p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.8 Water pollution prevention (pag. 197) si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</p> <p>Pentru a facilita inspectia si reparatiile sistemelor de colectare a apei de effluent sunt, de exemplu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - tevi si pompe amplasate supratraterne - tevi plasate in conducte accesibile pentru inspectie si reparatii. <p>Effluentii 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"> - apa contaminata de proces - ape potential contaminate de la scurgeri si alte surse inclusiv apa de racire si scurgeri de suprafata din zonele instalatiilor de procesare - apa necontaminata. 	<p>Retele de canalizare sunt in sistem separativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - canalizare ape acide impurificate organice; - canalizare ape aminice; - canalizare menajere; - canalizare pluviale (conventional curate). <p>Apele acide provenite de la cationiti, copolimeri, clormetilari sunt stocate temporar in 3 bazine betonate semiingropate, capturate cu caramida antiacida, unde se urmaresc si se colecteaza apele acide impurificate organice, dupa care prin conducta supratrana sunt conduse in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p>Apele organice (anionit - aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru umarirea incarcarii respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supratrana sunt conduse in statia de epurare VIROMET S.A.</p> <p>Apa meteorica 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 ploale au traseu separat, se colecteaza in bazinul de ape pluviale si se transmit ulterior catre VIROMET-</p> <p>Apa meteorica este contozata 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 supratran de ape reziduale acide ce merge in statia de epurare a VIROMET S.A.</p> <p>Apele menajere 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"> - 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

<p>Carinta BAT</p>	<p>Conformitatea PUROLITE</p> <p>reziduale alcaline cu urme de substanțe organice din fazele de spalare, uscare. Din acest bazin, cu ajutorul pompeișelor apele reziduale se trimit în stația de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p>Secția 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 strâng apele reziduale acide cu urme de substanțe organice din fazele de spalare. Din acest bazin apele reziduale se trimit prin pompare în stația de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide.</p> <p>Secția Anionit are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clorometilare cu o capacitate de 30 mc, unde se strâng toate apele reziduale acide cu urme de substanțe organice din fazele de spalare și un vas suprateran placat cu cauciuc pentru preluarea varfurilor de concentrate ape reziduale capacitate – 10 mc. Din acest bazin cu pompele de ape reziduale se trimit apele în stația de epurare VIROMET S.A. prin colectorul de ape acide.</p> <p>In procesul de producție pentru eliminarea substanțelor din produse de aplica spalării succesive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, a clorurii de sodiu și a celorlalți aditivi folosiți în faza apoasa, se separa de apa prin filtrare; - spalarea copolimerului cand se utilizeaza agentul porogen – izooctanul se face în vasele de spalare, iar apele rezultate sunt evacuate către bazinul Sump copolimer, de unde sunt trimise mai departe prin intermediu pompeișelor către stația de epurare VIROMET, iar după tratare sunt evacuate în emisarul OLT; - spalarea copolimerului cationit slab acida se realizeaza în vasul de spalare – stripare a instalației și apoi în coloana cauciucata unde se trateaza cu acid sulfuric și se spala în continuare cu apa demineralizata și apele rezultate în urma acestor operații de stripare, spalare, tratare cu acid sulfuric diluat sunt dirijate spre bazinul de colectare ape reziduale Cationit, de unde prin pompare sunt trimise în Stația de epurare a societății VIROMET; - spalarea copolimerului puternic acid se realizeaza în vasele de spalare, iar polimerul sulfonat obținut se spala cu acid sulfuric de concentrații descrescătoare și în final cu apa, pana la eliminarea în totalitate a acidității, apele fiind evacuate în sump cationit; - copolimerul clorometilat se spala cu apa sau metanol și se neutralizeaza cu soluție de hidroxid de sodiu; - anionitul este spalat și în funcție de sortiment este tratat cu soluție de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu. <p>In procesul de fabricație rasini pentru obtinerea reactiilor dintre materiile prime, temperatura de mentinere specifica fiecarui proces în parte este reglata cu ajutorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unui sistem de cascada utilizand apa; - introducerea de abur pentru incalzire; - apa pentru racire, prin mantaua reactorului. <p>Racirea condensatoarelor se face cu apa de racire, apa refrigerata sau soia de glicol.</p> <p>Apele de spalare de la sistemele de scrubare sunt evacuate în:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bazinul colector de ape reziduale cationit; - bazinul colector de ape reziduale clorometilare; - bazinul colector de ape reziduale aminare.
<p>3. Utilizarea sisteme de colectare a apelor reziduale separate</p> <p>BAT 8.</p> <p>CWW, pag. 555</p> <p>Pentru a se evita contaminarea apei necontaminate și pentru a se reduce emisiile în apa, BAT consta în 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 în cazul sistemelor existente de colectare a apelor reziduale.</p> <p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.3 Water pollution prevention și Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</p> <p>Pentru a facilita inspectia și reparatiile sistemelor de colectare a apei de effluentii sunt, de exemplu,</p>	<p>Aplicat la nivel de fabrica.</p> <p>Rețeaua de canalizare este în sistem separativ, colectate în funcție de compoziția apelor uzate rezultate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - canalizare ape acide impurificate organic; - canalizare ape amoniac; - canalizare menajere; - canalizare pluviale (conventional curate) <p>Apele acide provenite de la cationit, copolimeri, clorometilare sunt stocate temporar în 3 bazine betonate semiîngropate, captusite cu caramida antiacida, unde se urmaresc și se colecteaza apele acide impurificate organic, după care prin conducta supraterana sunt conduse în stația de epurare a VIROMET S.A.</p> <p>➤ Bazin colector ape reziduale copolimer</p> <p>Bazinul colector ape reziduale de la instalația copolimer este un bazin din beton îngropat. Bazinul este alcătuit din doua compartimente principale: bazinul colector ape reziduale și bazinul de avarie ape polimerizare</p>

Cerinta BAT

- levi si pompe amplasate suprateran
- levi plasate in conducte accesibile pentru inspectie si reparatii.
- 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.
- Masuri de prevenire a poluarii apelor includ sisteme de colectare a apelor reziduale separate pentru:
 - apa contaminata de proces
 - ape potential contaminate de la scurgeri si alte surse inclusiv apa de racire si scurgeri de suprafata din zonele instalatiilor de procesare
 - apa necontaminata

Conformitate PUROLITE

a) Bazin colector ape reziduale polimerizare:

- capacitate: 20 mc;
 - dimensiuni: 3 x 2,5 x 2,5 m;
 - material: beton, vopsitorie antiacida
- b) Bazin avarie ape polimerizare:
- capacitate: 20 mc;
 - dimensiuni: 3 x 2,5 x 2,5 m;
 - material: beton.

Bazinul colector ape reziduale de la instalatia polimerizare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia copolimer, Speciale si Conversie. Pentru evitarea virurilor de concentratii de poluanti s-a montat un vas de preluare ape reziduale murme:

c) Vas preluare virtur ape reziduale copolimer:

- capacitate: 10 mc;
- material: inox;
- presiune: atmosferica.

Apele reziduale de la bazinul colector polimerizare sunt preluate cu doua pompe supraterane centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic.

➤ Bazin colector ape reziduale cationit

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

a) Bazin colector ape reziduale cationit:

- capacitate: 20 mc;
- dimensiuni: 4 x 3,5 x 2,5 m;
- material: beton captusit cu caramida antiacida.

Pentru evitarea virurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale acide:

b) Vas stocaj acid rezidual concentrat:

- capacitate: 34 mc;
- dimensiuni: D x H = 3 x 6 m;
- material: OL/serpentina de incalzire;
- presiune: atmosferica.

c) Vas stocaj ape acide reziduale diluate:

- capacitate: 69 mc;
- dimensiuni: D x H = 4,5 x 6 m;
- material: OL cauciucat/serpentina de incalzire;
- presiune: atmosferica.

Pentru apele uzate din procesul de obtinere a cationitului slab acid s-a montat un vas de stocaj ape reziduale alcaline:

d) Vas stocaj ape reziduale alcaline diluate:

- capacitate: 28 mc;
- dimensiuni: D x H = 3 x 5 m;
- material: OL/serpentina de incalzire;
- presiune: atmosferica.

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.

➤ Bazin colector ape reziduale clorometilare

Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clorometilare 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.

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

<p>a) Bazin colector ape clorometilare: → 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: b) Vas preluare varfuri ape acide reziduale clorometilare: → capacitate: 15 mc; → dimensiuni: D x H = 3,2 x 2,6 m; → material: polipropilena; → presiune: atmosferica. Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clorometilare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia clorometilare. Apele reziduale de la bazinul colector clorometilare sunt preluate cu doua pompe supraterece centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic. Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmanirea incarcarii respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterece sunt conduse in statia de epurare VIOMET S.A. Bazin colector ape reziduale aminare 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. e) Bazin colector ape aminare: → capacitate: 18 mc; → dimensiuni: 3,0 x 2,0 x 3,0 m; → material: beton captusit cu caramida antiacida; → presiune: atmosferica. Pentru realizarea corectiei de pH s-a instalat un vas de masura acid sulfuric si un sistem automat de reglare a pH-ului. b) Vas tampon H₂SO₄: → capacitate: 0,4 mc; → umplutura: Ø 0,8 x 1,3 m; → material: OL; Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale aminice: c) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 16 mc; → dimensiuni: D x H = 3,2 x 2,1 m; → material: inox; → presiune: atmosferica. d) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 8 mc; → dimensiuni: D x H = 2 x 2,5 m; → material: PP; → presiune: atmosferica. e) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 28 mc; → dimensiuni: D x H = 3 x 5 m; → material: OL; → presiune: atmosferica 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 supraterece centrifuge si trimise in colectorul de</p>	<p>Bazinul colector ape reziduale de la instalatia clorometilare colecteaza apele reziduale de spalare de la instalatia clorometilare. Apele reziduale de la bazinul colector clorometilare sunt preluate cu doua pompe supraterece centrifuge si trimise in colectorul de ape reziduale acide impurificate organic. Apele organice (anionit – aminare) sunt stocate temporar intr-un bazin special, pentru urmanirea incarcarii respective si corectarea automata a pH-ului, dupa care prin conducta supraterece sunt conduse in statia de epurare VIOMET S.A. Bazin colector ape reziduale aminare 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. e) Bazin colector ape aminare: → capacitate: 18 mc; → dimensiuni: 3,0 x 2,0 x 3,0 m; → material: beton captusit cu caramida antiacida; → presiune: atmosferica. Pentru realizarea corectiei de pH s-a instalat un vas de masura acid sulfuric si un sistem automat de reglare a pH-ului. b) Vas tampon H₂SO₄: → capacitate: 0,4 mc; → umplutura: Ø 0,8 x 1,3 m; → material: OL; Pentru evitarea virfurilor de concentratii de poluanti s-au montat urmatoarele vase de preluare ape reziduale aminice: c) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 16 mc; → dimensiuni: D x H = 3,2 x 2,1 m; → material: inox; → presiune: atmosferica. d) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 8 mc; → dimensiuni: D x H = 2 x 2,5 m; → material: PP; → presiune: atmosferica. e) Vas preluare varfuri ape reziduale aminare: → capacitate: 28 mc; → dimensiuni: D x H = 3 x 5 m; → material: OL; → presiune: atmosferica 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 supraterece centrifuge si trimise in colectorul de</p>
---	---

<p>Cerința BAT</p>	<p>Conformitate PUROLITE ape reziduale acide impurificate organic. Apa amoniacală conține în principal amoniac sub 10%, precum și cantități mici de substanțe organice. Aceasta apă se colectează și se trimite pentru neutralizarea firmei specializate din Braila SETCAR S.R.L. Aceasta prestație este reglementată prin contract. Apa meteorică se colectează de pe platforma printr-o rețea de canalizare într-un bazin subteran ce realizează filtrarea grosieră a suspensiilor acesta este apoi racordat la conducta de ape acide ce duce la stația de epurare Viromet. Apele de ploaie au traseu separat, se întalnesc cu apele pluviale ale VIROMET-ului și sunt evacuate în raul Ucea. Apa meteorică este confortizată printr-un sistem de măsurare – carmin limnigraf. În vederea prevenirii contaminării apelor meteorice cu posibile scurgeri accidentale s-a montat un sistem de pompare ape meteorice din bazinul subteran ape pluviale direct în traseul suprațeran de ape reziduale acide ce merge în stația de epurare a. VIROMET S.A. Apele menajere se colectează în rețeaua de canalizare menajeră, fiind trecute printr-o fosa septică și apoi sunt deversate în colectorul de ape menajere al platformei VIROMET.</p>														
<p>4. Trata apelor reziduale în mod eficient BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment și Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257: Tratarea apelor reziduale poate fi realizată într-o instalație centrală sau într-o instalație dedicată o activitate specială BAT 10. CWW, pag. 546 Pentru a reduce emisiile în apă, BAT constă în utilizarea unei strategii integrate de gestionare și epurare a apelor uzate, care include o combinație corespunzătoare de tehnici, în ordinea de prioritate indicată mai jos.</p>	<p>Apele uzate industriale generate în cadrul PUROLITE S.R.L. sunt tratate în stația de tratare ape uzate VIROMET, în baza unui contract de prestare servicii încheiat între PUROLITE S.R.L. și VIROMET S.A.</p> <p>Tehniciile de la pct. a, b, c au aplicabilitate limitată în cazul Purolite.</p> <p>Rețele de canalizare sunt în sistem separativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - canalizare ape acide impurificate organice; - canalizare ape amănice; - canalizare menajere; - canalizare pluviale (conventional curate). <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. Sargia 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 pompeiilor apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide. Sectia Catlonit 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. Sectia Antonit are un bazin de ape reziduale, subteran, din beton, captusit cu caramida antiacida, denumit sump clormediulare 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 suprațeran placat cu cauciu pentru preluarea varfurilor de concentrate ape reziduale capcitate – 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. În procesul de producție pentru eliminarea substanțelor din produse de aplica spalării succesive: - copolimerul se spala cu apa pana la eliminarea completa a izobutanolului, a ciorurii de sodiu si a celorlalti aditivi folositi in feza apoasa, se separa de apa prin filtrare; - spalarea copolimerul cand se utilizeaza agentul porogen – izoocctanul se face in vasele de spalare, iar apele rezultate sunt evacuate catre bazinul Sump copolimer, de unde sunt trimise mai departe prin intermediu pompeiilor catre statia de epurare VIROMET, iar dupa tratare sunt evacuate in emisarul OLT; - 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</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnica</th> <th>Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) Proces integrat</td> <td>Tehnici care reduc generarea poluantilor de apa</td> </tr> <tr> <td>(b) Recuperarea poluantilor la sursa</td> <td>Tehnici de recuperare a poluantilor înainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale</td> </tr> <tr> <td>(b) Pretratarea apelor uzate, se aplica BAT 11</td> <td>Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarii finale. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate</td> </tr> <tr> <td>(d) Tratarea finala apa uzata, se aplica BAT 12</td> <td>Tratarea finala a apelor reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, tratamentul biologic, indepartarea azotului, 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 înainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale	(b) Pretratarea apelor uzate, se aplica BAT 11	Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarii finale. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate	(d) Tratarea finala apa uzata, se aplica BAT 12	Tratarea finala a apelor reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, tratamentul biologic, indepartarea azotului, indepartarea fosforului si/sau tehnicile finale de eliminare a solidelor inainte de evacuarea catre un corp de apa receptoare	<p>BAT 14 WT, pag. 804</p> <p>Tehnica aplicabila:</p> <table border="1"> <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														
(a) Proces integrat	Tehnici care reduc generarea poluantilor de apa														
(b) Recuperarea poluantilor la sursa	Tehnici de recuperare a poluantilor înainte de deversarea lor in sistemul de colectare a apei reziduale														
(b) Pretratarea apelor uzate, se aplica BAT 11	Tehnici de reducere a poluantilor inaintea tratarii finale. Pre-tratarea poate fi efectuata la sursa sau in fluxuri combinate														
(d) Tratarea finala apa uzata, se aplica BAT 12	Tratarea finala a apelor reziduale, de exemplu, prin proceduri preliminare: tratamentul primar, tratamentul biologic, indepartarea azotului, indepartarea fosforului si/sau tehnicile finale de eliminare a solidelor inainte de evacuarea catre un corp de apa receptoare														
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:														

<p>Cerinta BAT reziduale si strategii de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregarea fluxurilor de ape reziduale in functie de incarcatura de poluare si combinarea tehnicilor procesului de tratare - reducerea poluantilor ramasi (substante organice) dupa tratamentul fizico-chimic, prin intermediul (sistem de namol activ); -reducerea contaminarii ramase cu tehnici de finisare (tehnici de post-tratare cum ar fi: coagularea si floccularea, sedimentarea, filtrarea, flotarea); - in cazul desccarcarilor indirecte, nivelul de emisie a poluantilor ramasi nu are un impact negativ asupra stadii de epurare in aval, iar aceasta instalatie se poate ocupa in mod adecvat de restul de poluanti. 	<p>Conformitate PUROLITE</p> <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"> - 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; - copolimerul clormetilat se spala cu apa sau metanol si se neutralizeaza cu solutie de hidroxid de sodiu; - anionitul este spalat, si in functie de sortiment este tratat cu solutie de acid clorhidric, acid sulfuric sau hidroxid de sodiu. <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"> - unui sistem de cascada utilizand apa; - introducerea de abur pentru incalzire; - apa pentru racire, prin mantaua reactorului. <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"> - bazinul colector de ape reziduale cationit; - bazinul colector de ape reziduale aminare; - bazinul colector de ape reziduale aminare. <p>Epurarea finala este realizata in prezent in SEAU VIROMET in baza unui contract incheiat intre parti.</p>
<p>BAT 11 CWW, pag 547</p> <p>In scopul reducerii emisiilor in apa, BAT consta in epurarea in prealabil prin tehnici adecvate a apelor uzate care contin poluanti imposibili 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"> • a proteja statia de epurare finala a apelor uzate (de exemplu, protectia unei statii de epurare biologica impotriva compusilor inhibitori sau toxici); • a elimina compusii care sunt redusi suficient in timpul epurarii finale (de exemplu, compusii toxici, compusii organici cu biodegradabilitate redusa/mibiodegradabili, compusii organici care sunt prezenti in concentratii mari sau metalele, in timpul epurarii biologice); • 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); • a elimina compusii care au alte efecte negative (de exemplu, corodarea echipamentelor, reactia necorita cu alte substante; contaminarea namolului de la epurarea apelor uzate). <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>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</p> <p>Tratarea apelor reziduale poate fi realizata intr-o instalatie centrala sau intr-o instalatie dedicata o activitate speciala</p> <p>BAT 12.</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 tratare ape uzate VIROMET, in baza unui contract de prestare servicii incheiat intre PUROLITE S.R.L. si VIROMET S.A.</p>

Aplicat in prezent – SEAU VIROMET

Conformitate PUROLITE

Cerinta BAT
CWW, pag 547

In vederea reducerii emisiilor in apa, BAT consta in utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor de epurare finala a apelor uzate. 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:

Tehnicile aplicabile:

Tehnica	Poluant	Aplicabilitate
Tratare preliminară și primară		
a. Stabilizarea	Toti poluanții	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 (tratarea 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 inalte de nitrificare. Nu este aplicabila atunci cand tratarea finala nu include o epurare biologica.
Eliminarea fosforului		
g. Precipitatie chimice	Fosfor	General aplicabila.
Eliminarea finala a materilor solide		
h. Coagulara și flocculara	Suspensii solide	General aplicabila.
i. Sedimentare		General aplicabila.
j. Filtrarea (de exemplu filtrare cu nisip, microfiltrare, ul-trafiltrare)		General aplicabila.
k. Flotare		General aplicabila.

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE												
<p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.18 Waste water treatment si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257: Tratarea apelor reziduale poate fi realizata intr-o instalatie centrala sau intr-o instalatie dedicata o activitate speciala</p> <p>BAT 15 Reduce emisiile in apa WT, pag 733 Tratarea apei uzate inainte de deversarea in mediul inconjurator</p> <p>Tehnici aplicabile:</p> <table border="1" data-bbox="518 1391 617 2145"> <thead> <tr> <th data-bbox="518 1883 545 2145">Tehnica</th> <th data-bbox="518 1391 545 1883">Poluant</th> <th data-bbox="518 1391 545 2145">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="545 1883 572 2145">Tratamentul fizico-chimic</td> <td data-bbox="545 1391 572 1883"></td> <td data-bbox="545 1391 572 2145"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="572 1883 600 2145">Adsorbție</td> <td data-bbox="572 1391 600 1883">Organice, anorganice</td> <td data-bbox="572 1391 600 2145">General aplicabila.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1883 617 2145">Distilare/rectificare</td> <td data-bbox="600 1391 617 1883">Organice</td> <td data-bbox="600 1391 617 2145"></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 m³ cu unul de 85 de m³» se doreste inlocuirea rezervorului pentru stocarea acidului sulfuric rezidual existent, de 40 m³, denumit 13-T-449, cu unul de 85 m³, 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 acestora (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 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

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 m³.

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 m³.

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 - Studiul 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 incadreze in prevederile NTPA 001.	-

Compozitia efluentului

Identificati principalii constituinti 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 procele 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 occulta	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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
<p>1. Utilizare unul rezervor tampon In amonte a apelor uzate de la statia de epurare a apelor uzate pentru a obtine o calitate constanta a apei reziduale</p> <p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.17 Waste water buffer si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 257:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>- Apa de spalare poate fi, de asemenea, tamponat pentru reutilizarea ca un agent de curatare reactor in productia, cu scopul de a reduce cantitatea de apa de spalare.</p> <p>Calitate constanta a apei reziduale, ceea ce duce la o performanta constanta a statiei de epurare.</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.</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>Sectia Copolimeri are doua bazine subterane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 pompei apele reziduale se trimit in statia de epurare VIROMET S.A., prin colectorul de ape acide. <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 exteriora 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>
<p>BAT 9</p> <p>CWW, pag 546</p> <p>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).</p> <p>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>	

Epurarea pe amplasament

Studii

Tabel 57 - Epurare

Statie	Obiective	Tehnici	Parametri proiectati	Parametri principali		
				Statia de epurare analizata	Parametri de performanta	Eficienta epurari
Epurare Primara	Reduce fluctuatia de debit si intensitate ale efluentului	Egalizarea debitului	Capacitate	-	Debit mediu zilnic (m ³ /zi) Debit maxim pe ora (m ³ /h)	-
	Previne deteriorarea statiei de epurare	Rezervoare 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 marmii particulelor in timpul proiectarii de detaliu	-	Solide in suspensie (mg/dm ³) in efluentul de la gratare	-
	Indepartarea solidelor in suspensie/pigmentilor culatorilor	Centrifugare Decantare Bazine Decantor local Flotare pneumatica	12 mc (colectare siam zincare) – 2 buc 156 mc (colectare siam zincare)	- - - -	Solide in suspensie (mg/l) Solide in suspensie (mg/l) - -	- - 75%
Epurare secundara	Indepartarea CBO	Epurare aeroba	Valorile incarcari 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	-	Procent de solide uscate in influent si efluent	-
			Indicele de namol Timpul de retentie			
Epurare tertiara	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

Oferti informatii despre pierderi si scurgeri dupa cum urmeaza

Tabel 58 - Potentialele surse pentru pierderi si scurgeri in ape

Sursa	Poluanti	Masa/unitatea de timp unde este cunoscuta (Kg/an)
Reteaua de alimentare cu apa	Specifici	Nu se cunoaste
Reteaua de abur	Temperatura	Nu se cunoaste
Masinile 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

Cerinta caracteristica a BAT	Conformare cu BAT Da/Nu	Document de referinta	Daca nu va conformati acum, data pana la care va veti conforma
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 referre 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"> izolatie de siguranta detectare continua a scurgerilor un program de inspectie si intretinere 	Da Da Da	Program de intretinere	- - +

Sectiunea 5 – Reducerea emisiilor si poluantilor

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 purtolite.
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 poluarii 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 poluarii 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

Secțiunea 5 – Reducerea emisiilor și poluanților

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 spatile 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

	Supraveghere –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		
1	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 ⁻), Nitrati (NO ₃ ⁻), Amoniu (NH ₄ ⁺), Sulfat (SO ₄ ²⁻), Materii in suspensie, Reziduu filtrabil la 105°C, Cloroform, Metilal, Izobutanol, Amine	Anual – puturi ape subterane
2	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 permaneta 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 prestarii 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, rezervoarele 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, SO₂) 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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE												
<p>BAT 6. CWW, pag 545 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>BAT 20. CWW, pag 554</p> <p>BAT 12 WT, pag 728</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>BAT 21. CWW, pag 554</p> <p>BAT 13 WT, pag 731</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"> <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.											

Secțiunea 5 – Reducerea emisiilor și poluanților

Cerinta BAT			Conformitate PUROLITE
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 biodegradabili.	

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 senzorilor electronici prezinta un spectru de sensibilitate mai larg decat nasul uman, intinderea spectrului in functie de tipurile de senzori utilizati si de componentii identificati 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 impuse limite sau alte conditii?
<p>Descrieti tipul de receptor si dati o aproximare a numarului de locatori, 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 IMPACTUL 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 modelarea ala 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 "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 receptori sensibili 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 Puroilite, 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 Autoritatea Regionala de Mediu care se refera la receptori sensibili 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 scrubberul 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)

Unde apar mirosurile cum sunt ele generate?	Descrieti sursele punctiforme de emisii.	Descrieti emansiunile fugitive sau alte posibilitati de emansare ocazionala	Ce materiale sunt utilizate sau ce tip de mirosuri sunt generate?	Se realizeaza o monitorizare continua sau ocazionala?	Exista limite pentru emansiunile mirosuri sau alte conditii referitoare la aceste emansari?	Descrieti actiunile intreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emansarilor	Descrieti masurile care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor si a termenelor
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
<p>Descrieti activitatea sau procesul in care sunt utilizate sau generate materiale mirositoare</p> <p>Zonele de depozitare a materialelor mirositoare trebuie si ele prezentate</p> <p>De exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incalzirea materialelor. - adaugarea de acizi, activitatea de intretinere, - Zone de depozitare, statia de epurare a apelor uzate 	<p>Pentru fiecare activitate sau proces descris in coloana (a) faceti o lista a surselor punctiforme de emisii, de ex. ventile, cosuri, exhaustoare</p> <p>Includeti ventilele sau flacarile de avarie, valvele de siguranta ale rezervoarelor</p>	<p>Pentru fiecare activitate sau proces descris in coloana (a) descrieti punctele de emansare fugitiva - acestea trebuie sa includa lagunele si spatii deschise de depozitare, benzile rulante si alte mijloace de transport, oficii 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 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 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 prezentate</p>	<p>Identificati propuneri imbunatire 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

Secțiunea 5 – Reducerea emisiilor și poluanților

Unde apar mirosurile și cum sunt generate? (a)	Descrieți sursele punctiforme de emisii (b)	Descrieți emisiale fugitive sau alte posibilități de emisie ocazională (c)	Ce mirositoare utilizate sau ce tip de mirosuri sunt generate? (d)	Se realizează o monitorizare continuă sau ocazională? (e)	Există limite pentru emisiale de mirosuri sau alte condiții referitoare la aceste emisii? (f)	Descrieți acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor (g)	Descrieți măsurile care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor și a termenelor (h)
tehnologice	dispersie	metanol formaldehida formaldehida amine amoniac			BAT nedetectarea olfactivă în afara amplasamentului		necesare alte măsuri privind reducerea emisiilor de compusi organici și a emisiilor fugitive, fata de cele implementate deja.

Declaratie privind managementul mirosurilor

Tabel 68 - Managementul mirosurilor

Sursa/punct de emanare	Natura/cauza avariei (l)	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 fie 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 avarilor. 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 - incetnirea 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	Neetanseatatile 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 emanaie	Natura/cauza avariei (l)	Ce masuri au fost implementate pentru prevenirea sau reducerea riscului de producere a avariei? (l)	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 reglementara? (n)
aminelor din vasele de stocaj in instalatie	acestor substante	imbinarilor care sunt pe traseele care vehiculeaza amine Controlul permanent al	spala foarte bine locul respectiv si se aeriseste .			
Spalarea gazelor Transportul apelor amonice in statia de epurare	Neetanseatatile aparute la vehicularea acestor substante	nivelului de acid sulfuric din scruborul de sparare gaze Controlul zilnic al traseului care duce apeleamonice 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 ȘI VALORIFICAREA DEȘEURILOR

Tabel 69 – Conformarea cu cerințe BAT

Cerința BAT	Conformitate PUROLITE									
<p>Deșeurile sunt recuperate (valorificate) prin procedee chimice</p> <p>Pentru deșeurile solide pot fi considerate BAT următoarele tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reciclarea deșeurilor care conțin metale. - Minimizarea producerii deșeurilor. - Reciclarea selectivă. - Reutilizarea internă a deșeurilor la maxim, iar dacă este dificil acest lucru trebuie urmată reutilizarea externă. - Dacă reutilizarea este dificilă, BAT constă în depozitarea controlată în vederea eliminării prin firme autorizate în colectare/valorificare. <p>Deșeurile sunt monitorizate în ceea ce privește compoziția, cantitatea, proporția și recuperarea, traseul și detaliile legate de eliminarea deșeurilor.</p>	<p>Deșeurile menajere se colectează în containere special puse la dispoziție de ECOSYSTEM Victoria S.R.L. Acestea sunt amplasate pe o suprafață betonată sub un Ambalajele de hârtie și carton precum și ambalajele de materiale plastice sunt balotatate cu presa amplasată pe o suprafață betonată sub coșul de gună cu suprafață de aproximativ 10 mp. (Obiect nr. 8). Aceste deșeurii sunt predate periodic.</p> <p>Metalele sunt stocate temporar până la predare pe platforma betonată cu suprafață de 30 mp. (Obiect nr. 22). Acestea sunt predate periodic.</p> <p>Deșeurile de rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate sunt colectate în supersaci și stocate temporar pe platforma betonată cu suprafață de 30 mp. (Obiect nr. 22). Acestea sunt predate periodic.</p> <p>Deșeurile de lichide apoase de curățenie cu conținut de substanțe periculoase sunt stocate temporar în rezervorul cu volumul de 20 de tone (Obiectul nr. 14 g) amplasat în zona rezervoarelor de materii prime. Periodic acestea sunt preluate prin pompe în cisterne.</p> <p>Uleiul uzat rezultat din întreținerea instalațiilor este stocat în butoaie metalice în încălta Obiectului nr. 33.</p> <p>Sursele de iluminat sunt predate în baza protocolului încheiat cu Asociația RECOLAMP.</p>									
<p>BAT 13</p> <p>CWW, BAT 13 pag 551</p> <p>În scopul prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, reducerii cantității de deșeurii trimise spre eliminare, BAT constă în elaborarea și aplicarea unui plan de gestionare a deșeurilor în cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1) care să asigure, în ordinea priorității, prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea sau recuperarea în alt mod a deșeurilor.</p>	<p>Aplicat</p> <p>Se aplică planul de reducere a deșeurilor la nivel de fabrică.</p> <p>Se utilizează în instalațiile tehnologice.</p> <p>Deșeurii de copolimer se arde la incinerarea la RIAN CONSULTING.</p> <p>Soluția de apă amoniacală este preluată de SETCAR S.A.</p>									
<p>BAT 17</p> <p>Reducerea cantității de deșeurii destinate eliminării</p> <p>LVOC, pag. 596</p> <p>Pentru a preveni sau, dacă acest lucru nu este posibil, pentru a reduce cantitatea de deșeurii trimise spre eliminare, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p>	<p>Aplicat</p> <p>Se aplică planul de reducere a deșeurilor la nivel de fabrică.</p> <p>Se utilizează în instalațiile tehnologice.</p> <p>Deșeurii de copolimer se arde la incinerarea la RIAN CONSULTING.</p> <p>Soluția de apă amoniacală este preluată de SETCAR S.A.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1061 91 1117 913">Tehnică</th> <th data-bbox="1061 913 1117 1265">Descriere</th> <th data-bbox="1061 1265 1117 1877">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1117 91 1173 913">Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deșeurii</td> <td data-bbox="1117 913 1173 1265">Selectarea (și optimizarea dozării) a inhibitorilor de polimerizare care împiedică sau reduc generarea de reziduuri.</td> <td data-bbox="1117 1265 1173 1877">General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 91 1331 913">b. Minimizarea formării reziduurilor cu punct de fierbere ridicat în sistemele de distilare</td> <td data-bbox="1173 913 1331 1265">Tehnici care reduc temperaturile și timpurile de staționare (de exemplu, umplutura în loc de talere pentru a</td> <td data-bbox="1173 1265 1331 1877">Se aplică numai la unitățile de distilare noi sau la instalațiile supuse unei</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deșeurii	Selectarea (și optimizarea dozării) a inhibitorilor de polimerizare care împiedică sau reduc generarea de reziduuri.	General aplicabilă	b. Minimizarea formării reziduurilor cu punct de fierbere ridicat în sistemele de distilare	Tehnici care reduc temperaturile și timpurile de staționare (de exemplu, umplutura în loc de talere pentru a	Se aplică numai la unitățile de distilare noi sau la instalațiile supuse unei	<p>Aplicat</p> <p>Se aplică planul de reducere a deșeurilor la nivel de fabrică.</p> <p>Se utilizează în instalațiile tehnologice.</p> <p>Deșeurii de copolimer se arde la incinerarea la RIAN CONSULTING.</p> <p>Soluția de apă amoniacală este preluată de SETCAR S.A.</p>
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate								
Tehnici de prevenire sau reducere a producerii de deșeurii	Selectarea (și optimizarea dozării) a inhibitorilor de polimerizare care împiedică sau reduc generarea de reziduuri.	General aplicabilă								
b. Minimizarea formării reziduurilor cu punct de fierbere ridicat în sistemele de distilare	Tehnici care reduc temperaturile și timpurile de staționare (de exemplu, umplutura în loc de talere pentru a	Se aplică numai la unitățile de distilare noi sau la instalațiile supuse unei								

Cerinta BAT		Conformitate PUROLITE
	<p>reduce scaderea presiunii și, prin urmare, a temperaturii; vid în locul presiunii atmosferice pentru a reduce temperatura)</p> <p>Tehnici de recuperare a materialelor în vederea reutilizării sau a recirculării</p> <p>c. Recuperarea materialului (de exemplu prin distilare, cracare)</p> <p>d. Regenerarea catalizatorului și a adsorbantului</p> <p>Tehnici de recuperare a energiei</p> <p>e. Utilizarea reziduurilor ca combustibil</p>	<p>modernizari semnificative</p> <p>Se aplica numai daca exista utilizari pentru aceste materiale recuperate</p> <p>Aplicabilitatea poate fi limitata daca regenerarea determina efecte semnificative între diversele medii</p> <p>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>
<p>BREF Polymers Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256: Deșuri utilizate drept combustibil.</p> <p>BAT 24 Gestionarea deșeurilor WT, pag. 743</p> <p>În vederea reducerii cantității de deșuri trimise spre eliminare, BAT constă în maximizarea reutilizării ambalajelor, ca parte a planului de management al reziduurilor (a se vedea BAT 1).</p> <p>BAT 14 CWW, pag. 551 Pentru a reduce volumul de nămol de epurare care necesită o tratare ulterioară sau care trebuie eliminat și pentru a limita posibilul impact al acestuia asupra mediului, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile enumerate mai jos sau a unei combinații a acestora.</p>		
<p>Tehnica</p>		<p>Aplicabilitate</p>
<p>Descriere</p>		<p>Aplicat în SEAU VIROMET</p>

Cerinta BAT

Conformitate PUROLITE

a. Conditionare	Conditionare chimica (și anume, adaugarea de coagulanți și/sau agenți de floculare) sau conditionarea termica (și anume, incalzire) pentru a îmbunătăți condițiile din timpul îngrosării/deshidratării namolului	Nu se poate aplica namolurilor anorganice. Necesitatea conditionării depinde de proprietățile namolului și de echipamentele de îngrosare/deshidratare utilizate.
b. Îngrosare/deshidratare	Îngrosarea poate fi realizată prin sedimentare, centrifugare, flotatie, curele cu gravitație sau tambururi rotative. Deshidratarea poate fi realizată prin filtre-prese cu curele sau filtre-presa cu plăci.	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 manipulanți de scurta durata anterioare tratării finale.
d. Uscare	Namolul este uscat prin contact direct sau indirect cu o sursa de caldura.	Nu se aplica în cazurile în care nu există caldura reziduală sau aceasta nu poate fi utilizată

6.1 Sursele de deșeuri

Tabel 70 - Deșeurile generate

1. Identificati sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificati fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deșeuri	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
Producerea copolimerului	19 09 05	Deșeu de copolimer - nepericulos	1300 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L.
Producere cationi	06 01 01*	Deșeu de acid sulfuric - periculos	-	Evacuat în Stația de epurare a VIOMET S.A.
Producere cationi slabi acizi	10 01 19	Soluție de apă amoniacală - periculos	378,38 t/an	Preluare, transport și eliminare într-o instalație special realizată în acest scop - SETCAR S.A.
	11 01 11*	Lichide apoase de clătire cu continut de substanța periculoasă	500 t/an	RIAN CONSULTING S.R.L./ SETCAR S.R.L.

Secțiunea 6 – Minimizarea și recuperarea deșeurilor

1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
	07 01 03*	Solvenți 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 deșeurilor menajer PUROLITE S.R.L. a achiziționat un compactor deseuri. Se v-a face o selecție a deșeurilor menajer (hartie, plastic, rafie). In baloti de 50 Kg. Acesti baloti selectati se vor desface catre societati abilitate si autorizate.		Dupa selectia deșeurilor 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.

10 MONITORIZARE

Tabel 97 – Conformarea cu cerința BAT

Cerința BAT	Conformitate PUROLITE																								
<p>Cele mai bune tehnici disponibile prevad pentru monitorizare urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorizarea emisiilor totale provenite atat de la surse dirijate cat si nedirijate cu prelevare in conditii izocinetice. - Monitorizarea apelor uzate folosind prelevarea momentana. - Monitorizarea deeurilor in ceea ce priveste compozitia, cantitatea, proportia de recuperare, traseul si detaliile legate de eliminarea deeurilor. - Monitorizarea sistemului pentru detectarea scurgerilor apei de racire 	<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 tehnologiilor folosite la cel mai inalt nivel.</p> <p>Monitorizarea factorilor de mediu se face cf. cerintelor din Aut. Integrata de Mediu</p>																								
<p>BAT 3 CWW, pag 544 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-chele de proces (Inclusiv monitorizarea continua a debitului, pH-ului si temperaturii apelor uzate) in puncte-chele (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>BAT 4. CWW, pag 553</p> <p>BAT 7 WT, pag 722-724 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" data-bbox="256 1077 1050 1305"> <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>Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul</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	Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul	-	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																							
Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Alte metale, daca este cazul	-	Lunar																							
<p>BAT 5. CWW, pag. 544 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>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.2 Equipment de sign si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 255: Dispozitii tehnice de prevenire si minimizarea emisiilor fugitive de poluanti atmosferici sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizare supape cu garnituri burduf sau duble sau a unui echipament la fel de eficient • pompe cu antrenare magnetica sau conservare, sau pompe cu garnituri duble si o bariera de lichid • compresoare cu antrenare magnetica sau compresoare de conservare, sau compresoare folosind garnituri duble si o bariera de lichid • agitatoare actionate magnetic sau conservate, sau agitatoare cu garnituri duble si o bariera de lichid • minimizarea numarului de flanse (conectori) • garnituri eficiente • sisteme de prelevare de probe inchise • drenaj a efluentilor contaminati in sisteme inchise • orificii de aeresire 	<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>																								

Nu este cazul.

- Manevrare mecanica,
Transpaleti, motostivuitoar

- 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.

		Da	Nu	Dacă nu, indicați termenul de aplicare a procedurilor/măsurilor	
emisilor de zgomot?					

9.5 Limite

Tabel 95 – Limite

Receptor sensibil	Sursa	Limite		Nivelul zgomotului când funcționează*	In cazul în care nivelul zgomotului depășește limitele fie justificată situația, fie indicați măsurile și intervalele de timp propuse pentru remedierea situației
		Zi	Noapte		
Personalul operator care deserveste spațiile de producție	Ventilatoare/ Sufiante	Absolut		Rapoarte de încercare	-
		-	-		
Limita funcțională	Activitatea desfășurată în incintă	-	-	Rapoarte de încercare 59,2 dB (A)	-

9.6 Informații suplimentare cerute pentru instalațiile complexe și/sau cu risc ridicat

Aceasta este o cerință suplimentară care trebuie optată când este solicitată de Autoritatea de Reglementare. Aceasta poate fi de asemenea utilă oricărui Operator care are probleme cu zgomotul sau este posibil să producă disconfort cauzat de zgomot și/sau vibrații pentru a direcționa sau ierarhiza activitățile.

Tabel 96 – Informații suplimentare instalațiilor complexe și/sau cu risc ridicat

Sursa	Scenarii de avarie posibile	Ce măsuri au fost implementate pentru prevenirea avaniei sau pentru reducerea impactului?	Care este impactul/rezultatul asupra mediului dacă se produce o avanie?	Ce măsuri sunt luate dacă apare și cine este responsabil?
Zgomotul produs de suflantele de aer	Aceste suflante sunt închise în niste cutii izolate cu spuma poliuretanică	Mecanicul de utilități în fișa postului când verifică funcționarea corectă a bazinelor colectoare are sarcina să verifice dacă aceste suflante au ușile montate și închise.	Nu este un impact al mediului datorat zgomotului	Responsabil este responsabilul cu protecția mediului

Minimizarea potențialului de disconfort datorat zgomotului, în special de la:

- Utilajele de ridicat, precum benzi transportatoare sau ascensoare;

Secțiunea 9 – Zgomot și vibrații

Faceți o prezentare generală, succintă, a surselor al căror impact este nesemnificativ. Aceasta poate fi realizată prin utilizarea informațiilor din secțiunea referitoare la evaluările de mediu (impact sau/si bilant de mediu) privind zgomotul și vibrațiile sau prin folosirea unei abordări calitative obișnuite, atunci când nivelul scăzut de risc este evident. NU este necesară furnizarea de informații suplimentare pentru sursele descrise aici.

Identificati fiecare sursa semnificativa de zgomot si/sau vibrații	Numarul de referinta al sursei	Descrieti natura zgomotului sau vibrației	Exista un punct de monitorizare specificat?	Care este contribuția la emisia totală?	Descrieti acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor de zgomot	Masuri care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor și a termenilor stabiliți în programele pentru conformare
cunoaste						

Orice alte informații relevante trebuie precizate aici sau trebuie făcute referire la ele.

De ex. Surse aflate în afara instalației

Nu este cazul.

În afara incintei unității sunt drumuri publice și alte unități industriale care contribuie la zgomotul de fond

9.3 Studii de măsurare a zgomotului în mediu

Tabel 93 – Studii de măsurare a zgomotului în mediu

Referința (Denumirea, anul, etc.) studiului respectiv	Scop	Locații luate în considerare	Surse identificate sau investigate	Rezultate
Urmează să se efectueze studii de măsurare a zgomotului – proiect în curs de implementare (70%)				

9.4 Intretinere

Tabel 94 – Intretinere

	Da	Nu	Dacă nu, indicați termenul de aplicare a procedurilor/masurilor
Procedurile de intretinere identifica în mod precis cazurile în care este necesară intretinerea pentru minimizarea emisiilor de zgomot?	Da	-	-
Procedurile de exploatare identifica în mod precis acțiunile care sunt necesare pentru minimizarea	Da	-	-

Identificați și descrieți fiecare locație sensibilă la zgomot, care este afectată	Care este nivelul de zgomot de fond (sau ambiental) la fiecare receptor identificat?	Există un punct de monitorizare specificat care are legătura cu receptorul?	Frecvența monitorizării?	Care este nivelul când (sursele) funcționează?	Au fost aplicate limite pentru zgomot sau alte condiții?
Ventilatoare	65 dB	Nu există	-	-	Nu

9.2 Surse de zgomot

În cadrul PUROLITE S.R.L. există surse generatoare de zgomot după cum urmează:

- utilaje mecanice de la atelierele de debitare;
- compresoare;
- ventilatoare;
- traficul rutier din incinta unitatii și din vecinatatea acesteia.

Sursele de zgomot pot fi clasificate după modul de manifestare, în:

- surse cu caracter continuu: utilaje aflate în funcțiune;
- surse cu caracter discontinuu: traficul rutier.

Durata operațiilor/utilajelor generatoare de zgomot coincide cu perioada de funcționare a acestora.

Tabel 92 – Surse de zgomot

Faceți o prezentare generală, succintă, a surselor al căror impact este nesemnificativ. Aceasta poate fi realizată prin utilizarea informațiilor din secțiunea referitoare la evaluările de mediu (impact sau/si bilanț de mediu) privind zgomotul și vibrațiile sau prin folosirea unei abordări calitative obișnuite, atunci când nivelul scăzut de risc este evident. NU este necesară furnizarea de informații suplimentare pentru sursele descrise aici						
Identificați fiecare sursă semnificativă de zgomot și/sau vibrații	Numărul referința sursei	Descrieți natura zgomotului sau vibrației	Există un punct de monitorizare specificat?	Care este contribuția la emisia totală?	Descriviți acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor de zgomot	Măsuri care trebuie luate pentru respectarea BAT-urilor și a termenilor stabiliți în programele pentru conformare
Suflanțele de aer și compresoarele de aer sunt surse potențiale de zgomot și vibrații	-	Agregate în mișcare	Nu	Nu se cunoaște	Pentru limitarea zgomotului sub limita de 85 dB s-au prevăzut carcase antifon	-
Traficul auto	-	motor	Nu	Nu se cunoaște	Nu este cazul	-
Ventilatoare	-	contact	Nu	Nu se	Izolatie	-

Cerinta BAT		Conformitate PUROLITE	
	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 fanuri silentioase	Se poate aplica numai daca echipamentul 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 emittenti si receptori (de exemplu, pereti de protectie, rambleuri si cladiri).	Se aplica numai la instalatiile existente, deoarece aceasta tehnica ar trebui sa devina inutila ca urmare a proiectarii instalatiilor noi. In cazul instalatiilor existente, introducerea unor bariere ar putea fi restrictiionata 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 cand instalatia/sursa functioneaza?	Au fost aplicate limite pentru zgomot sau alte conditii?
In fabrica de productie a rasinilor 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
Sufiante	65 dB	Nu exista	-	-	Nu

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 staramat 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 acustic 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

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE									
<p>CWW, pag 555</p> <p>BAT 17 WT, 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> <ul style="list-style-type: none"> (i) un protocol care sa contina masuri si un calendar corespunzator; (ii) un protocol pentru monitorizarea zgomotului; (iii) un protocol pentru raspunsul in caz de identificare a incidentelor care provoaca zgomot; (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>BAT 18 WT, pag. 735</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>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" data-bbox="1069 896 1311 2179"> <thead> <tr> <th data-bbox="1069 896 1101 2179">Tehnica</th> <th data-bbox="1069 1500 1101 1841">Descriere</th> <th data-bbox="1069 1500 1101 1841">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1101 896 1212 2179">a. Amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea ecranului impotriva zgomotului</td> <td data-bbox="1101 1500 1212 1841">Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului</td> <td data-bbox="1101 1500 1212 1841">In cazul instalatiilor existente, reamplasarea echipamentelor poate fi limitata de lipsa de spatiu sau de costurile excesive.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1212 896 1311 2179">b. Masuri operationale</td> <td data-bbox="1212 1500 1311 1841">Sunt incluse aici: (i) imbunatatirea inspectiei si a mentenantei echipamentelor, (ii) inchiderea usilor si a ferestrelor din</td> <td data-bbox="1212 1500 1311 1841">General aplicabila.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnica	Descriere	Aplicabilitate	a. Amplasarea corespunzatoare a echipamentelor si cladilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea ecranului impotriva zgomotului	Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului	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 cladilor - Cresterea distantei dintre emitor si receptor si Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea ecranului impotriva zgomotului	Cresterea distantei dintre emitor si receptor si utilizarea constructiilor ca ecrane impotriva zgomotului	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 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 registru 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 comunicare 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.
ACTIUNI DE MINIMIZARE A EFECTELOR	
	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
calele 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

Sectiunea 8 – Accidente si consecintele acestora

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 materilor prime si deseunilor 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 vaporii. 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 si grinzi din beton armat, inchiderea perimetrala 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,

Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	Cauze	Efecte
<p><i>Instalatie Anionit-Aminare</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Neetanseitati la vasele de masura amine - Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de aminare, neetanseitati la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor - 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 legate la pamant sau legaturi imperfecte; focul deschis neautorizat; transmiterea focului de la focare de incendiu a unor elemente combustibile prezente in zona instalatiilor - Temperatura in reactor prea mare din cauza: - debit dozare trimetilamina prea mare - agitare anormala (avarie motor, avarie transmisie, avarie sistem reglare) - avarie la sistemul de reglare temperatura - Presiune in reactor prea mare din cauza: - temperatura in reactor prea mare - avarie la sistemul de ventilatie - disc de rupere spre vent necorespunzator - Neetanseitati la reactor , condensator 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentare personal fara echipament de protectie corespunzator - Incendiu daca scurgerea se aprinde - Avarii la instalatii si echipamente - Incendiu/explozie daca scurgerea se aprinde - Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat

Instalații relevante din punct de vedere al securității	Cauze	Efecte
<p><i>Instalația Cațonit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea de echipamente necorespunzătoare pentru mediu ex. - Neetanseități vase masura acizi diluați și concentrați - Neetanseități vase masura substanțe inflamabile - Neetanseități la îmbinările traseului spre reactor, neetanseități/avarii la robineti și alte armături, fisuri ale conductelor - Intretinere necorespunzătoare - Erori de operare sau/si lucrări neautorizate - Neetanseități vas diluție - Neetanseități la îmbinările traseului spre reactorul de sulfonare, neetanseități/avarii la robineti și alte armături, fisuri ale conductelor - Intretinere necorespunzătoare, coroziune avansată; 	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgere de acizi concentrați în canalizarea tehnologică cu degajare exoterm - Accidentare personal fără echipament de protecție adecvat. - Avarii la instalații și echipamente - Extinderea incendiului dacă incendiul nu este controlat - Incendii/explozie dacă scurgerea se aprinde
<p><i>Instalație Anionit-Clorometilare</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neetanseități vas masura acid clorsulfonic - Neetanseități la îmbinările traseului spre reactorul de clorometilare, neetanseități la robineti și alte armături, fisuri ale conductelor - Intretinere necorespunzătoare, coroziune avansată; - Erori de operare sau/si lucrări neautorizate - Neetanseități vas masura metanol, metilal, metaform și vas masura dicloropropan - Neetanseități la îmbinările traseului spre reactorul de clorometilare, neetanseități/avarii la robineti și alte armături, fisuri ale conductelor - Aprinderea unor scurgeri de metanol sau metilal - Neetanseități vas masura dicloropropan - Neetanseități la îmbinările traseului spre reactorul de clorometilare, neetanseități/avarii la robineti și alte armături, fisuri ale conductelor - Scurgeri de vapori toxici din reactor și traseele de vapori (clordimetileter și bis clordimetileter) cauzate de: - temperatură în reactor prea mare din cauza: - umiditate copolimer prea mare - debit dozare acid clorsulfonic prea mare - agitare anormală (avarie motor, avarie transmisie, avarie sistem reglare) - avarie la sistemul de reglare temperatură - presiune în reactor prea mare din cauza: - temperatură în reactor prea mare - avarie pe traseul de vapori (obturare traseu) - avarie la sistemul de ventilație - disc de rupere spre vent necorespunzător 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentare personal fără echipament de protecție corespunzător - Scurgere de acizi concentrați în canalizarea tehnologică cu degajare exoterm - reacție violentă cu apa dacă apa este prezentă în zona de scurgere - Emisie de vapori/gaze toxice în caz de scurgere/reacție cu apa. - Incendii/explozie dacă scurgerea se aprinde

Instalații relevante din punct de vedere al securității	Cauze	Efecte
	<ul style="list-style-type: none"> - Avarii la pompa de descarcare - Operatii neautorizate la autocisterna care pot produce deversari accidentale (fara luarea masurilor de protectie – prelevari de probe sau detectare nivel) - Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluare sol daca substanata bazica ajunge pe zone neprotejate - Scurgeri substante bazice in cuva de retentie - Scurgere substante bazice in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare
<i>Magazie peroxizi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Defectiuni la sistemul de racire - Manipulari incorecte a peroxizilor - Incendiu din imediata vecinatate - Scurcircuit la sistemul electric - Degradare accentuate prin pastrare la temperatura neconforma - Decompozitie ca urmare a degradarii sau compozite neconforma - Aprindere prin amestecarea accidentala cu produse incompatibile inflamabile 	<ul style="list-style-type: none"> - Avarii la instalatii si echipamente - Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat - Scurgere de ape contaminate rezultate in urma incendiului in canalizarea tehnologica. - Accidentare personal - Posibil incendiu daca peroxidul vine in contact cu substante incompatibile
<i>Instalatii Copolimer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Neetanseitati vase masura - Neetanseitati la imbinarile traseului spre vasul de amestec monomeri, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor - Intretinere necorespunzatoare; - Erori de operare sau/si lucrari neautorizate - Aprinderea unor scurgeri de divinilbenzen - Neetanseitati vas amestec monomeri - Neetanseitati la imbinarile traseului spre reactorul de polimerizare, neetanseitati/avarii la robineti si alte armaturi, fisuri ale conductelor. - Neetanseitati la reactorul de polimerizare - Neetanseitati extractor - Neetanseitati trasee de vapori - Avarie la partea de ventilatie - Functionari anormale ale instalatiei de racire/incalzire. - Avarii la agitare - Presiune prea mare in reactorul de polimerizare - Disc rupere spre Sump necorespunzator\ - Neetanseitati la vasele de colectare/separare izobutanol si traseele aferente. Avarii la elementele de etansare.Fisuri la conducte. - Avarii la pompe de transfer - Calitate necorespunzatoare a peroxizilor - Loviri, frecari provocate de manipulare negliienta 	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgere de divinilbenzen in canalizarea tehnologica poate genera incendiu daca scurgerea se aprinde - Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat. - Extinderea incendiului daca incendiul nu este controlat - Scurgere de ape contaminate rezultate in urma incendiului in canalizarea tehnologica.

Tabel 88 - Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii

Instalatii relevante din punct de vedere al securitatii	Cauze	Efecte
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare acizi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgere de substante la descarcarea din autocisterna, din rezervor sau pe traseul de pompare - Neetanseitati pe trasee de descarcare; - Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei; - Eroare de cuplare la autocisterna; - Avarii la pompa de descarcare. - Neetanseitati la rezervor sau traseele aferente - Fisuri cauzate de coroziune - Neetanseitati pe traseul de pompare - Avarii la pompe, conducte și armature - Robinet liber lasat deschis (eroare umana) 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat - Reactie violenta cu apa daca acesta este prezenta in zona de scurgere sau in cuva de retentie (in cazul acidului sulfuric/oleum) - Poluare sol daca acidul ajunge pe zone neprotejate - Scurgere acizi in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare substante inflamabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Neetanseitati pe traseul de descarcare - Eroare de cuplare la autocisterna - Avarii la pompa de descarcare - Defecte a racordurilor flexibile provocate de deplasarea necontrolata a cisternei; - la vehicul (motor, rezervor combustibil, alte parti combustibile) cu transmiterea focului in interiorul cisternei - Operatii neautorizate la autocisterna care pot produce scantei (fara luarea masurilor de protectie – Prelevari de probe sau detectare nivel) - Transmiterea focului de la un incendiu exterior - Descarcari electrostatice in interior - Trasnet - Lipsa legaturilor de echipotential și legare la pamant sau legaturi imperfect - Lipsa inertizare sau inertizare insuficienta - Lucru cu foc deschis la lucrari de mentenanta in interior sau/si fara asigurare masuri de protectie - Operatii neautorizate la rezervor (fara luarea masurilor de protective – prelevari de probe sau nivel) - Aprinderea unor scurgeri de substanta inflamabila la descarcarea din autocisterna 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat. - Incendiu in contact cu o sursa de joc sau scantele - Scurgere substanta inflamabila in retea de canalizare pluviala cu posibilitatea de poluare a emisarului daca canalizarea pluviala nu este deviata spre statia de epurare - Avarii la autocisterna și echipamente de descarcare - Avarii la instalatii și echipamente - Extinderea incendiului la autocisterna și rezervoare daca incendiul nu este controlat - Poluare mediu cu resturi din incendiu
<i>Parc rezervoare – tancurile de stocare baze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Neetanseitati pe traseul de descarcare - Eroare de cuplare la autocisterna 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentare personal fara echipament de protectie adecvat

Cerinta BAT

WT, pag 742

Conformitate PUROLITE

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).

Pentru a preveni sau a limita consecintele accidentelor si incidentelor asupra mediului, aplicare tehnici:

Tehnica	Descriere
a. Masuri de protectie ale	<p>Descriere</p> <p>Acestea presupun masuri precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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	<p>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.</p>
c. Sistem de inregistrare si evaluare a incidentelor/ accidentelor	<p>Acestea includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un jurnal pentru inregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificarilor aduse procedurilor si a constatarii inspectiilor; - Proceduri de identificare, raspuns si invatare din astfel de incidente.

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.

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.

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.

<p>Cerinta BAT</p> <p>Preveni sau reducerea emisilor in aer si in apa care apar in conditiile de functionare diferite de cele normale</p> <p>LVOC, pag. 597</p> <p>Pentru a preveni sau a reduce emisiile in aer sau in apa care survin in conditiile de functionare diferite de cele normale, BAT consta in aplicarea unor masuri proportionale cu relevanta unor posibile eliberari de poluanti pentru:</p> <p>(i) operatiunile de pornire si opriri;</p> <p>(ii) alte circumstante (operatiunile de intretinere periodica si extraordinara si operatiunile 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>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</p> <p>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, ummata de aplicarea unui proces inchis controlat.</p> <p>Prin minimizarea inchiderii, inclusiv opririle de urgenta, se reduc emisiile de COV, precum si concentratiile de praf si sunt reduse.</p> <p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.7 Containment systems si Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256:</p> <p>Emisiile au loc in timpul inchiderilor si opririlor de urgenta sunt trimise la un sistem de retinere pentru a evita emisiile lor la mediu.</p> <p>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.</p> <p>Prin limitarea continutului reactorului emis, sunt evitate emisiile de praf si hidrocarburi in mediul inconjurator.</p> <p>Materialul continut poate fi reciclat inapoi in proces si/sau utilizate drept combustibil.</p> <p>Punerea in aplicare este cauzata de motive de mediu, precum si economice, pentru a reduce pierderea de produse, monomeri si solventi.</p>	<p>Conformitate PUROLITE</p> <p>proces in parte.</p> <p>In camera de comanda se monitorizeaza tot procesul de productie, de la admisia materilor prime pana la obtinerea produsului finit.</p> <p>Toate echipamentele lucreaza in regim inchis, iar vasele sunt conectate la sistemul de ventilatie, care datorita presiunii create de ventilatorul sistemului de ventilatie, emisile de condensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p> <p>Vasele din secii sunt conectate la sistemele de ventilatie, emisile de condensabile sunt conduse catre sistemul de scrubare existent instalatiile in cadrul carora functioneaza.</p> <p>Seciile sunt prevazute cu bazine de colectare a eventualelor pierderi.</p> <p>Prin procesul de productie se recupereaza o parte din materiile prime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, clorotorm se recupereaza prin distilare ummata 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 scrubul din amoniac 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; - clordimetiletanol - 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 gonfiere folosit precum si metanol recuperate; bisclorometiletanol este distrusa in interiorul vasului prin inundarea vasului cu apa; - solutia muma este separata prin filtrare in vederea recuperarii ulterioare a agentului de gonfiere (metilalului) prin distilare si condensare. <p>Sunt identificate si evaluate in Raportul de securitate, Plan de urgenta intern sau in Planul de prevenire a accidentelor.</p>
<p>BAT 21</p> <p>Emisiile provenite din accidente si incidente</p>	

8 ACCIDENTE ȘI CONSECINTELE LOR

8.1 Risc de accident major care implica substanțe periculoase – SEVESO

Tabel 85 - Categorii de risc

	Da/Nu	Dacă da, ați depus raportul de securitate?	Da/Nu
Sunteți un amplasament de nivel superior conform prevederilor Legii nr. 59/2016 care transpune Directiva SEVESO?	Da		Da
Sunteți un amplasament de nivel inferior conform prevederilor Legii nr. 59/2016 care transpune a Directiva SEVESO?	Nu		

Tabel 86 – Conformarea cu cerința BAT

Cerința BAT		Aplicabilitate	
<p>BAT 18 Reducerea emisiilor cauzate de defecțiunile echipamentelor LVOC, pag 597</p> <p>Pentru a preveni sau a reduce emisiile cauzate de defecțiunile echipamentelor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.</p> <p>Tehnici aplicabile:</p>		<p>Conformitate PUROLITE Sunt identificate în regulamentele de fabricație pentru fiecare proces în parte. În camera de comandă se monitorizează tot procesul de producție, de la admiterea materiilor prime până la obținerea produsului finit. Toate echipamentele lucrează în regim închis, iar vasele sunt conectate la sistemul de VENT, care datorită presiunii create de ventilatorul sistemului de ventilație, emisiile de condensabile sunt conduse către sistemul de scrubare existent în instalație în cadrul carora funcționează.</p>	
<p>a. Identificarea echipamentelor critice</p>	<p>Descriere Echipamentele critice pentru protecția mediului („echipamente critice”) se identifică pe baza unei evaluări a riscurilor (de exemplu, utilizând analiza modurilor de defecție și a efectelor lor)</p>	<p>General aplicabila</p>	
<p>b. Program de fiabilitate a activelor pentru echipamente critice</p>	<p>Un program structurat pentru maximizarea disponibilității și a performanței echipamentelor, care include proceduri standard de operare, întreținere preventivă (de exemplu, împotriva coroziei), monitorizare, înregistrarea incidentelor și îmbunătățiri continue</p>	<p>General aplicabila</p>	
<p>c. Sisteme de rezervă pentru echipamentele critice</p>	<p>Crearea și menținerea unor sisteme de rezervă, de exemplu sisteme de evacuare a gazelor, unități de reducere a emisiilor</p>	<p>Nu se aplică dacă prin utilizarea tehnicii (b) poate fi demonstrată disponibilitatea corespunzătoare a echipamentului.</p>	
<p>BREF Polymers Capitolul 12, 12.1.6 Minimisation of plant stops and start-ups și Capitolul 13, punct 13.1, pagina 256: Pentru îmbunătățirea stabilității funcționării, asistat de sisteme de monitorizare și control de calculator și echipamente de fiabilitate, pornirile și opririle sunt reduse la minimum. Opririle de urgență pot fi evitate prin identificarea la timp a condițiilor, urmata de aplicarea unui proces închis controlat. Prin minimizarea închiderii, inclusiv opririle de urgență, se reduc emisiile de COV, precum și concentrațiile de praf sunt reduse.</p>		<p>Sunt identificate în regulamentele de fabricație pentru fiecare</p>	
<p>BAT 19</p>			

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 evacuariilor 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

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 evacuarea 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	-	Urmarii 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 ₂ (tone)		Cost Anual Echivalent(CA E), EUR	CAE/CO ₂ recuperat 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 ³ 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.	-	-	-	-	-

Tabel 79 - Conformarea procedurii

Exista <u>masuri documentate</u> defunctionare, intretinere si gospodarire 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 gospodarire 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, izolati),	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.

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 uratorul 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 urator.

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
Total	215	215	215	215	0	0	0	0

6.6 Valorificarea sau eliminarea deșeurilor

Tabel 75 - Valorificarea/Eliminarea deșeurilor

Sursa deșeurilor	Metale asociate / prezenta PCB sau azbest	Deșeu	Opțiuni posibile pentru tratarea lor	Detalii (dacă este cazul) opțiunile utilizate sau propuse în instalație	
				Reciclare Recuperare Eliminare sau Nu se aplica	Specificatii opțiunea
Producerea copolimerului		Copolimer	Eliminare RIAN CONSULTING	Eliminare	Dacă opțiunea actuală este "Eliminare", precizați data până la care veți implementa reutilizarea sau recuperarea sau justificați de ce acestea sunt imposibile de realizat din punct de vedere tehnic și economic. Nu se poate recupera și refolosi. Se elimina regulat
Producere cationi		Deșeu de acid sulfuric	Evacuare în stația de epurare VIROMET	Eliminare	Nu se poate recupera și refolosi. Se elimina regulat
Producere cationi slabi acizi	-	Soluție apă amoniacală	Eliminare SETCAR S.A.	Recuperare	Nu se poate recupera și refolosi Se elimina regulat
Deșeurile municipale amestecate	-	menajer	Nu sunt pentru moment	Eliminare	Nu se poate recupera și refolosi Se elimina regulat

6.2 Evidente privind deșeurile

Tabel 71 - Deșeuri generate

Lista de verificare pentru cerințele caracteristice BAT	Da/Nu
Este implementat un sistem prin care sunt incluse în documente următoarele informații despre deșeurile (eliminate sau recuperate) rezultate din instalație	Conform H.G. nr. 856/2002
Cantitate	Da
Natura	Da
Origine (acolo unde este relevant)	Da
Destinație (Obligația urmăririi – dacă sunt trimise în afara amplasamentului)	Da
Frecvența de colectare	Da
Modul de transport	Da
Metoda de tratare	-

6.3 Zonele de stocare a deșeurilor

Tabel 72 - Zone de stocare deșeuri

Identificați zona	Deșeurile depozitate	Sunt ele identificate în mod clar, inclusiv capacitatea maximă de depozitare și perioada maximă de depozitare?*	Apropierea față de cursuri de ape zone de interes public/vulnerabile la vandalism alte perimetre sensibile (va rugăm dați detalii) Identificați măsurile necesare pentru minimizarea riscurilor
Zona betonată în apropierea porții nr. 1	Deșeu de copolimer	Sunt în formă solidă și sunt depozitați în supersaci de 700 Kg	Nu sunt depozitați în apropierea cursurilor de apă
Zona betonată în apropierea at. mecanic	Deșeu menajer	În container metalic de 4 mc	Nu este depozitat în apropierea cursurilor de apă

6.4 Cerințe speciale de depozitare

Tabel 73 - Cerințe speciale de depozitare

Material	Categorie*	Este zona de depozitare acoperită (D/N) sau împrejmuită în întregime (I)	Există un sistem de evacuare a biogazului (D/N)	Levigatul este drenat și tratat înainte de evacuare (D/N)	Există protecție împotriva inundațiilor sau pătrunderii apei de la stingerea incendiilor D/N
Namol	AA	-	-	-	D
Ulei uzat	AA	D	-	-	D
Deșeuri menajere	AA	D, I	-	-	D

6.5 Recipiente de stocare a deșeurilor

Tabel 74 - Cerințe caracteristice BAT pentru recipientele de stocare

Lista de verificare pentru cerințele caracteristice BAT	Da/Nu
Sunt recipientele de depozitare prevăzute cu capace, valve etc. și securizate, inspectate în mod regulat și înlocuite sau reparate când se deteriorează (când sunt folosite, recipientele de depozitare trebuie clar etichetate)	Da
Este implementată o procedură bine documentată pentru cazurile recipientelor care s-au stricat sau curg?	Da

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 producere?
	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.

Cerinta BAT	Conformitate PUROLITE
	<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>BAT 6 CWW, pag 545 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 perizual.</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;
- ⇒ SO₂;
- ⇒ O₂%;
- ⇒ 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:

- SO₂;
- TOC (dicloropropan, alcool izobutiilic).

Frecventa: an

✓ **Sectia Clormetilare – Anionit (A2)**, la care s-au analizat poluantii:

- SO₂;
- TOC (metanol, formaldehida, bisclormetileter);
- Formaldehida.

Frecventa: an

Sectiunea 10 – Monitorizare

✓ **Sectia Cationit – Cationit slab acid (A6)**, la care s-au analizat poluantii:

- SO₂;
- NH₃.

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_x;
- SO₂;
- 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	Diclorpropan SO ₂	Anual	SR EN 13649, CSN P CEN/TS 13649:2014 SR EN 14791
Cos dispersie al Sectiei Clormetilare Anionit	SO ₂ Formaldehida Biscloremetileter	Anual	SR EN 14791 SR EN 13649 SR EN 13649, CSN P CEN/TS 13649:2014
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 ₂ NH ₃	Semestrial	SR EN 14791 STAS 10812
Cos dispersie Centrala termica	CO SO ₂ NO _x Pulberi	Anual	SR EN 15058 SR EN 14791 SR EN 14792 SR EN 13284-1

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.

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea si raportarea emisiilor in aer	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 prelevata din canalizarea de ape amonice;
- proba nr. 2 – apa uzata – influent ape acide la intrarea in statia de epurare VIROMET;

- 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 ape:	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	pH (unitatea pH)	Trimestrial	SR ISO 10523
		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 ₂ SO ₄) mg/l		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
		Cantitate (H ₂ SO ₄) t/an		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
		CaSO ₄ (t/an)		Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente
		CBO5/CCOCr		STAS 6560 SR ISO 6060
Azot amoniacal (mg/l)	SR ISO 7150			
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 emisiiilor in apa

Tabel 100 - Monitorizarea si raportarea emisiiilor in apa

Parametru	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda monitorizare	de	Sunt echipamentele/prelevatoarele de probe/laboratoarele acreditate?	DACA NU		Acreditarea detinuta de prelevatori de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente	
						Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta	Metode si intervale de corectare a calibrării echipamentelor		
Ape uzate menajere									
pH	La descarcare a retea 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 retea 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/prel de probelaboratoarele e acreditate?	DACA NU			Acreditarea detinuta de laboratorii de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente
					Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta	Metode si intervale de corectare a calibrarii echipamentelor		
pH (unit. pH)	La descarcare a 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	-	-	-	-
Dicloropropan (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-	-
Izobutanol (mg/l)			Cromatografic	Laborator acreditat	-	-	-	-
Aciditate (H ₂ SO ₄) mg/l			Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-	-
Cantitate (H ₂ SO ₄) t/an	Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-	-		
CaSO ₄ (t/an)	Conf. Normelor Europene, standardelor ISO sau utilizand metode echivalente	Laborator acreditat	-	-	-	-		
CBO5/CCOCr	STAS 6560	Laborator acreditat	-	-	-	-		
Azot amoniacal (mg/l)	SR ISO 6060	Laborator acreditat	-	-	-	-		
Ape amonice	SR ISO 7150	Laborator acreditat	-	-	-	-		

Sectiunea 10 – Monitorizare

Parametru	Punct de recoltare	Frecventa de monitorizare	Metoda de monitorizare	Sunt echipamentele/prelevatoarele probe/laboratoarele acreditate?	DACANU		
					Eroarea de masurare si eroarea globala care rezulta	Metode si intervale de corectare a calibrarii echipamentelor	Acreditarea detinuta de prelevatori de probe si de laboratoare sau detalii despre personalul folosit si instruire/competente
Debit (mc/h)	La descarcare a 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 și raportarea privind apa subterană

Pe amplasament există 3 foraje de monitorizare a acviferului.

- F1, direcția SUD
- F2, direcția VEST
- F3, direcția NORD

Frecvență: an

Tabel 101 - Monitorizarea pânzei freatice

Loc prelevare	Indicator de calitate	Frecvență	Metoda de analiză
Foraj F1- sud	pH măsurat 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 ⁻)		SR ISO 9297
	Nitrați (NO ₃ ⁻)		SR ISO 7890-1
	Amoniu (NH ₄ ⁺)		SR ISO 7150-1
	Sulfat (SO ₄ ²⁻)		STAS 3069
	Materii în suspensie		SR EN 872
	Reziduu filtrabil la 105°C		STAS 3638
	Cloroform		Cromatografic
	Metilal		Cromatografic
	Izobutanol		Cromatografic
	Amine		Cromatografic

10.4 Monitorizarea și raportarea deșeurilor

În cadrul societății sunt monitorizate cantitățile și tipurile de deșuri generate, ținându-se evidență acestora conform H.G. nr. 856/2002.

Tabel 102 - Monitorizarea deșeurilor

Parametru	Unitate de măsură	Punct de recoltare	Frecvență 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 amoniacală	t/an		lunar	Volumetric, cantarire

Numarul documentului respectiv pentru informatii suplimentare privind monitorizarea și raportarea generării de deșuri	Registru privind evidența gestiunii deșeurilor Raport Anual de Mediu
---	---

10.5 Monitorizarea solului

Prin Autorizația integrată de mediu existența s-a stabilit necesitatea monitorizării solului o dată la 10 ani.

Tabel 103 - Monitorizarea solului

Loc prelevare	Adâncime (cm)	Indicator analizat	Frecvență	Metoda de încercare
S1 – în spatele amplasamentului	0-5	pH	O dată la 10 ani	SR ISO 11047
		Fe		
		Cd		

Sectiunea 10 – Monitorizare

Loc prelevare	Adancime (cm)	Indicator analizat	Frecventa	Metoda de incercare
		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 – Anexa nr. 38	Nu au fost inregistrate depasiri
Apa subterana	Nu se justifica studii. Se efectueaza monitorizare conform conform AIM si AGA RAM 2020 – Anexa nr. 38	Nu au fost inregistrate depasiri
Emisii in atmosfera	Se masoara conform AIM RAM 2020 – Anexa nr. 38	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 – Anexa nr. 38	-

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
materile 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 izolatia 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 potientiale
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, dimetiletanola mina, 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	Motivat
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 produse finite.	Motivatie

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 constituite 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 defnita in raportul initial al amplasamentului.

12 ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL INSTALAȚIEI

Tabel 111 - Detinatori de autorizatii integrate pe amplasament

Sunteți singurul detinator de autorizatie integrata de mediu pe amplasament? Daca da, treceti la Secțiunea 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 deșeurilor combustibile pentru a justifica montarea unei instalații în care deșeurile sunt utilizate la producerea de energie/unei instalații de co-generare,	Nu este cazul
4) deșeurile rezultate dintr-o activitate pot fi utilizate ca materii prime într-o alta instalație,	Nu este cazul
5) efluentul epurat rezultat dintr-o activitate având calitate corespunzătoare pentru a fi folosit ca sursă de alimentare cu apă pentru o alta activitate,	Nu este cazul
6) combinarea efluentilor pentru a justifica realizarea unei stații de epurare combinate sau modernizate,	Nu este cazul
7) evitarea accidentelor de la o activitate care poate avea un efect daunator asupra unei activități aflate în vecinătate,	Nu este cazul
8) contaminarea solului rezultată dintr-o activitate care afectează alta activitate - sau posibilitatea ca un Operator să dețină terenul pe care se află 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: gaz metan		
Pulberi totale (PST)	5	3,5
Monoxid de carbon (CO)	100	70
Oxizi de sulf exprimati in SO ₂	35	24,5
Oxizi de azot exprimati in NO ₂	350	245
Marime de referinta: Valorile limita se raporteaza la un continut de oxigen in efluentul gazos, de 3% vol.		
Combustibil: motorina		
Pulberi totale (PST)	50	35,0
Monoxid de carbon (CO)	170	119
Oxizi de sulf exprimati in SO ₂	1.700	1.190
Oxizi de azot exprimati in NO ₂	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

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 ³ CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm ³ CWW Table 3.154, pag. 346 10–200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
	SO ₂	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
Sectia cationit- cationit slab acid (A6) Semestrial	NH ₃	mg/mc	30	21	≥ 0,3	200–1.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.153, pag. 345 < 1 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369	Lunar
	SOx	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369 100–10.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
Sectia clorometilare- anionit (A2)	TOC	mg/mc	150	105	≥ 3,0	150–300 mg/Nm ³ CWW Table 3.148, pag. 338	Semestrial

Sectiunea 13- Limite de emisie

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 ³ CWW Table 3.154, pag. 346 10-200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	
	SO ₂	mg/mc	500	350	≥ 5,0	< 10 mg/Nm ³ CWW Table 3.170, pag. 369 100-10.000 mg/Nm ³ CWW Table 3.172, pag. 372	Lunar
	Formal- dehida	mg/mc	20	14	≥ 0,1	< 1 ppm CWW Table 3.164, pag. 356	Lunar
	Bisclorometi 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 ³ CWW Table 3.148, pag. 338 < 150 mg/Nm ³ CWW Table 3.154, pag. 346 10-200 ppm CWW Table 3.164, pag. 356 20 mg/Nm ³ OFC Table 5.2, pag. 383	Semestrial
Sectia Speciale 1 (A5) Semestrial	Pulberi	mg/mc	50	35	≥ 0,5	< 50 mg/Nm ³ CWW Table 3.158, pag. 349 < 10 mg/Nm ³ 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 – facet 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 CO₂)

Tabel 117 - Emisii de dioxid de carbon de la utilizarea energiei

Sursa de energie	Emisii anuale de CO ₂ 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 CO₂

-

(Nu exista valori limita pentru emisiile masice de CO₂)**13.2 Emisii in apa**

Emisii in apa asociate utilizarii BAT-urilor

→ Evacuari in reseaua de canalizare

Tabel 119 - Valori maxim admise pentru apa evacuată

Nr. crt.	Categoria apei	Indicatori calitate	de	U.M.	Valori maxime admise (mg/l)
1.	Ape alcaline aminice Q max = 480 mc/zi	pH		unit.	7 - 10
2.		CCO-Cr		mgO ₂ /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 ₂ /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 ₄)		mg/l	700
		Cantitate H ₂ SO ₄		(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 ₃₂ F ₁	AP ₃₂ F ₂	AP ₃₂ F ₃
1.	pH	unit. pH	6,32	6,92	7,11
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mgO ₂ /l	< 30	< 30	< 30
3.	Amoniu (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,123	0,115	0,156
4.	Materii in suspensie	mg/l	11,258	9,214	10,871
5.	Nitrati (NO ₃ ⁻)	mg/l	0,211	0,423	0,967
6.	Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	12,832	9,125	7,716
7.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	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.

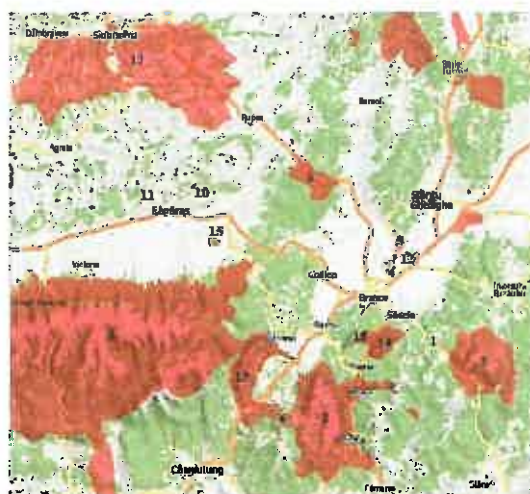


Figura 5 – Amplasare situri in judetul Brasov

Figura 4 – Amplasare situri SCI in judetul Brasov

Legendă

Natura 2000 SCI

- | | |
|--|--|
| 1. Anisuriile de pe Târlung | 10. Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fântâului |
| 2. Bucegi | 11. Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcăretului |
| 3. Ciucaș | 12. Pădurea și mlaștinile eurufe de la Prejmer |
| 4. Dealul Cetății Lempeș-Mlaștina Hârmon | 13. Piatra Craiului |
| 5. Dealul Ciocăș-Dealul Vîjelului | 14. Piatra Mare |
| 6. Leacota | 15. Poieniile cu năncișe de la Dumbrava Vadului |
| 7. Muntele Tâmpa | 16. Roșăvarul |
| 8. Munții Făgăraș | 17. Sighișoara-Târnava Mare |
| 9. Pădurea Bogății | |

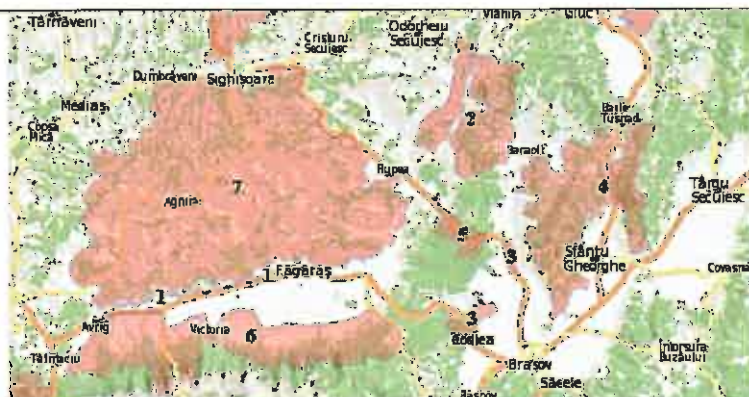


Figura 6 – Amplasare situri in judetul Brasov

Figura 5 – Amplasare studi SPA in judetul Brasov

Legenda

■ Natura 2000 SPA

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Avâz-Scorn- Făgăraș | 5. Pădurea Bogata |
| 2. Dealurile Homoroadelor | 6. Piemontul Făgăraș |
| 3. Dumbrăvița-Roteav-Făgura Codei | 7. Podișul Hrtibacului |
| 4. Munții Bodec-Bareok | |

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de obiectivul analizat sunt:

- situl de protecție avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, amplasamentul VIROMET, Victoria fiind situată la limita acestui sit, la circa 1 km în interior față de limita sitului;
- situl de interes comunitar ROSCI0122 Munții Făgăraș, aflat la o distanță de aprox. 2,5 km sud față 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 (Acesta 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	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 istarea Concentratiei Preconzate in Mediu (CPM) ca procent din SCM pentru fiecare substanta (inclusiv efectele pe termen lung si pe termen scurt, dupa caz)*
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*	-	-

* SCM se refera la orice Standard de Calitate a Mediului aplicabil

In RAM 2022 – Anexa nr. 38 – RA, conform Autoritatii 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 reseaua 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**

Masura	Data propusa pentru implementare	Costuri	Sursa de finantare Nota
Nu este cazul.			

