

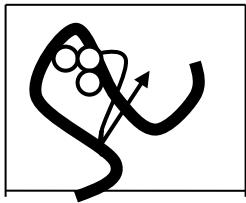
S.C.ACORMED S.R.L.  
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5  
J05/529/2003  
RO 15403605  
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea  
Tel./fax 0723711930,  
0723711719/0259417312

# **RAPORT DE AMPLASAMENT ȘI AL SITUAȚIEI DE REFERINȚĂ**

**Instalatia de fabricare a substantelor chimice  
organice de baza - acid benzoic**

**Beneficiar: S.C. Sinteză S.A.**

**ORADEA**



S.C.ACORMED S.R.L.  
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5  
J05/529/2003  
RO 15403605  
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea  
Tel./fax 0723711930,  
0723711719/0259417312

# RAPORT DE AMPLASAMENT ȘI AL SITUAȚIEI DE REFERINȚĂ

**Instalatia de fabricare a substantelor chimice  
organice de baza - acid benzoic**

**Beneficiar: S.C. Sinteză S.A.**

Dr. fiz. Olimpia Mintăș

Dr. chim. Gabriela Vicaș

Prezentul document constituie drept de autor al emitentului și este protejat ca proprietate intelectuala, folosinta lui, prin preluarea totala sau parciala a informatiilor cuprinse, constituie incalcarea dreptului de autor cu atragerea la raspundere a beneficiarului documentatiei din care face parte prezentul document.

## CUPRINS

### Contents

1.Introducere .....	5
1.1 Context.....	5
1.2 Obiective .....	8
1.3 Scop și abordare .....	9
2.Descrierea terenului .....	10
2.1 Așezarea terenului.....	10
2.2 Dreptul actual de proprietate .....	10
2.3 Utilizarea actuală a terenului .....	11
2.3.1 Descrierea amplasamentului.....	11
2.3.2 Descrierea procesului tehnologic .....	25
2.3.3 Instalațiile sanitare .....	60
2.3.4. Instalația de canalizare .....	66
2.3.5 Instalatii de incalzire.....	68
2.3.6 Alte instalații.....	73
2.4 Managementul terenurilor vecine.....	74
2.5 Utilizarea chimică a terenurilor din zona amplasamentului .....	74
2.6 Topografie .....	78
2.7 Geologie .....	79
2.8 Hidrologie;climatologie.....	82
2.9 Acte de reglementare în domeniu deținute în prezent .....	87
2.10 Detalii de planificare .....	87
2.11 Incidente provocate de poluare .....	88
2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate din zona amplasamentului ..	88
2.13 Condiții de construcții.....	90
2.14 Răspuns de urgență .....	90

3. Istoricul terenului și a zonelor adiacente - Raport privind situația de referință .....	91
Recunoașterea terenului .....	97
4.1 Probleme identificate, ridicate .....	97
4.2 Depozitul chimic .....	97
4.3 Instalații de tratare a reziduurilor .....	98
4.5 Sistem de scurgere al apelor pluviale .....	102
4.7 Alte depozitări chimice și zone de folosință .....	102
4.8 Alte posibile impurități din folosință anterioară a terenului .....	102
5. Interpretări ale informațiilor și Model conceptual .....	103
6. Interpretarea datelor privind starea actuală a amplasamentului .....	104
7. Concluzii și recomandări .....	109

## **1.Introducere**

### *1.1 Context*

Prezentul Raport de amplasament are ca scop studiul amplasamentului pe care operează Instalatia de fabricare a substantelor chimice organice de baza - acid benzoic, situat în intravilanul localității Oradea, pe un teren în suprafață de 157004 mp. Numerele cadastrale detinute de către societate sunt cuprinse în tabelul numărul 1.1.1

Tabel nr.1.1.1

Nr.crt.	Număr cadastral	Suprafață construită aferentă numărului cadastral
1	168863-C1	431
2	168863-C2	35
3	168863-C3	31
4	168863-C4	500
5	168863-C5	1084
6	168863-C8	223
7	168863-C15	2093
8	168863-C16	1210
9	168863-C17	569
10	168863-C18	2658
11	168863-C19	382
12	168863-C22	102
13	168863-C23	504
14	168863-C28	378
15	168863-C29	452
16	168863-C30	66
17	168863-C31	163
18	168863-C32	665
19	168863-C34	180
20	168863-C35	152
21	168863-C36	1015
22	168863-C37	181

23	168863-C39	118
24	168863-C40	9
25	168863-C50	12
26	168863-C58	225
27	168863-C59	129
28	168863-C60	521
29	168863-C61	312
30	168863-C62	103
31	168863-C64	17
32	168863-C66	335
33	168863-C67	665
34	168863-C68	178
35	168863-C69	321
36	168863-C75	125
37	168863-C77	538
38	168863-C78	718
39	168863-C79	882
40	168863-C80	32
41	168863-C81	109
42	168863-C82	215
43	168863-C83	36
44	168863-C84	157
45	168863-C85	70
46	168863-C86	176
47	168863-C87	105
48	168863-C88	355
49	168863-C89	223
50	168863-C90	53
Total constructii		19813

Prin profilul de activitate unitatea aparține industriei chimice, obiectul de activitate constituindu-l fabricare substanelor chimice organice de baza - acid benzoic.

În ceea ce privește forma de proprietate SC Sinteză S.A., având :

- cod fiscal RO 67329;
- număr de înregistrare la ORC Bihor – J05/2197/1991;
- sediul social: Oradea, şos.Borşului, nr.35, jud.Bihor

Profil principal de activitate:

- Cod CAEN Rev 2: 2014-Fabricarea altor produse chimice organice de bază este o societate cu răspundere limitată.

Beneficiarul comenzii a pus la dispoziția elaboratorului materialele necesare realizării Raportului de amplasament .

Raportul de amplasament a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire și control integrat a poluării, conform prevederilor Legii 278/2013.

Capacitatea instației:

- ✓ Capacitatea maximă a instalatiei de fabricare acid benzoic este de 12000 tone/an

Capacitate ce incadrează obiectivul sub incidentă directivei IPPC 1/CE 2008 .

Regimul de lucru (ore/zi, zile/saptamana, zile/an):

3 schimb, 24 h/zi, 7 zile / saptamana, 365 zile/an.

Activitatea descrisă este prevăzută în prevazuta în Anexa 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale: pct.4.1.lit.b Producerea compușilor chimici organici hidrocarburile cu conținut de oxigen, cum sunt alcoolii, aldehidele, cetonile, acizii carboxilici, esterii și amestecurile de esteri, acetații, eterii, peroxizii și rășinile epoxidice;

Activitate E-PTRR conform H.G. nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE (activitate conf. Anexe I): 4.a).(ii) 4 Industrie chimică hidrocarburi ce conțin oxigen, precum alcooli, aldehide, cetonă, acizi carboxilici, esteri, acetați, eteri, peroxizi, rășini epoxidice;

Cele mai bune tehnici aplicabile direct activității:

- Document de referință - BAT - Emisii din depozitare , adoptat în July 2006
- Document de referință - BAT – Instalații de producere a unor volume mari de substanțe chimice organice, adoptat February 2003, cu modificări în 2010 și 2017
- Document de referință - BAT - Principii generale de monitorizare, iulie 2003, adoptat prin Ord. 169/2004 pentru aprobarea, prin metoda confirmării directe a Documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile aprobate de Uniunea Europeană,revizuit în anul 2017

## **1.2 Obiective**

Principalele obiective ale Raportului în conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării sunt următoarele :

- să constituie punctul inițial de vedere pentru estimările ulterioare ale stării terenului care să poată fi utilizate în realizarea unor studii comparative ;
- să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului ;
- să furnizeze dovezi ale unor investigații anterioare efectuate în scopul respectării prevederilor existente în domeniul protecției calității apelor subterane și de suprafață

În conformitate cu cerințele art. 22 (4) din Legea nr. 278/2013, Raportul privind situația de referință conține cel puțin următoarele:

- a) informații privind utilizarea actuală a amplasamentului și informații privind utilizările anterioare ale amplasamentului, acolo unde acestea sunt disponibile.
- b) informațiile existente privind rezultatele determinărilor realizate în ceea ce privește solul și apele subterane care reflectă starea acestora la data elaborării raportului privind situația de referință, acolo unde sunt disponibile, sau rezultatele unor determinări noi ale solului și apelor subterane, luând în considerare posibilitatea contaminării solului și a apelor subterane cu acele

substanțe periculoase care urmează să fie utilizate, produse ori emise de instalația în cauză.

Astfel, obiectivele prezentului Raport de amplasament sunt grupate astfel:

A – prezentarea unei situații a amplasamentului, în continuare față de cea cuprinsă în AIM 84/2 NV6 din 30.10.2007, revizuită în 30.04.2014 și a situației cuprinsă în AGA 55 din 15.03.2016 pentru estimările ulterioare ale terenului ce pot fi comparate și vor constitui un punct de referință în solicitarea prezentei autorizații integrate de mediu. Acest obiectiv este realizat prin:

- identificarea utilizărilor anterioare și actuale ale terenului, pentru a determina dacă și în ce măsură există zone cu potențial de contaminare (contaminare istorică și actuală);
- abordarea unor informații suficiente, care să permită dezvoltarea inițială a unui model conceptual al amplasamentului astfel încât să se descrie interacțiunea dintre factorii de mediu.

B – identificarea și furnizarea de informații asupra caracteristicilor fizice și chimice ale terenului și a vulnerabilității sale în cazul oricărei contaminări posibile în trecut, prezent și viitor. Acest obiectiv este realizat prin studierea și interpretarea posibilelor impacte ale activităților realizate anterior pe amplasament și prin analizele prezente efectuate pe amplasament și vizează în special factorii de mediu sol și apă subterană.

C – identificarea și furnizarea de dovezi în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul protecției calității aerului, apelor și solului.

Prezentul document răspunde astfel cerințelor art. 22 (4) din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale referitoare la informațiile pe care trebuie să le ofere Raportul privind situația de referință.

### *1.3 Scop și abordare*

Scopul lucrării îl constituie cunoașterea stării terenului din zona amplasamentului.

## **2.Descrierea terenului**

### **2.1 Așezarea terenului**

Terenul studiat se află amplasat în partea de vest a intravilanului municipiului Oradea, accesul la obiectiv făcându-se dintr-o deviație de stânga a drumului național DN1 Borș-București.

Municipiul Oradea se află situat în partea de nord-vest a țării, în zona de vest a județului Bihor, fiind străbătut de două cursuri de apă importante Crișul Repede și Peța. Din punct de vedere biogeografic terenul este amplasat în Bioregiunea Panonică.

Amplasamentul societății este în vechiul parc industrial aferent platformei de vest, în vecinătatea Parcului Industrial Eurobussines, la circa 4 km de punctul de trecere al frontierei Borș cu Republica Ungaria.

Amplasamentul societății nu este inclus în nici un sit de interes conservativ din punct de vedere al biodiversității floristice și faunistice. Amplasamentul se află de asemenea în vecinătatea sitului arheologic LA SERE asezare fortificata cimitir EPOCA BRONZULUI 20Ha, arabil topo 243, fără însă a se suprapune nici cu teritoriul acestui sit.

### **2.2 Dreptul actual de proprietate**

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul municipiului Oradea, pe un teren în suprafață de 157004 mp, avand numările cadastrale cuprinse în tabelul numărul 1.1.1, aflat în proprietatea SC Sinteza S.A.

Coordonatele STEREO 70 ale punctelor extreme ale amplasamentului sunt redate în tabelul numărul 2.2.1

Tabel nr.2.2.1

Nr.crt.	X(m)	Y(m)
1	263809	625304
2	263809	626103
3	263156	626103
4	263156	625304

## 2.3 Utilizarea actuală a terenului

### 2.3.1 Descrierea amplasamentului

Suprafața de teren ocupată de societate :

- suprafața clădirilor 19813 mp
- suprafața căilor de acces și a platformelor betonate 121491 mp
- suprafața liberă (spații verzi) 15700 mp

Utilizarea anterioara a terenului a fost tot aceeași, activitatea ce a fost autorizată prin AIM descrise în capitolul 1.1.

Funcțiunile spațiilor din incinta amplasamentului sunt prezentate în tabelul cu numărul 2.3.1.1

Tabel nr.2.3.1.1

Nr.crt.	Destinatie constructie	Suprafață construită (mp)
1	Corp birouri față	431
2	Poartă 1	35
3	Castel apă	31
4	Clădire birouri	500
5	Clădire magazie produse finite	1084
6	Post trafo 2	223
7	Clădire atelier central	2093
8	Clădire depozit materii prime	1210
9	Clădire producție micronizare	569
10	Clădire depozit materiale	2658

11	Clădire pentru tratare ape	382
12	Clădire stație pompe apă potabilă	102
13	Clădire pilot pigmenti	504
14	Hală fabricatie+grup social	378
15	Rezervor apă din beton (2500mc)	452
16	Clădire stație pompe	66
17	Clădire arhivă tehnică și atelier utilități	163
18	Garaj auto	665
19	Clădire garaje	180
20	Stație filtrare+arhive	152
21	Depozit butelii halogenuri	1015
22	Clădire stație filtrare apă	181
23	Construcție stație filtrare+magazie reactivi	118
24	Clădire poartă BCA	9
25	Castel de apă	12
26	Post trafo 3	225
27	Clădire stație pompare	129
28	Clădire hală fabricație umplutură	521
29	Costrucție umplutură	312
30	Grup social umplutură	103
31	Clădire birouri umplutură	17
32	Magazie pentru carbonat	335
33	Depozit produse farmaceutice	665
34	Magazie utilaje	178
35	Clădire stație frig compresie	321
36	Clădire stație aer comprimat	125
37	Clădire aer comprimat	538
38	Clădire hală aspirină	718
39	Hală acid salicilic	882
40	Construcție recuperare catalizator	32
41	Clădire producție acid benzoic reactivi	109
42	Clădire acid benzoic purificare	215
43	Clădire compresoare acid benzoic	36

44	Clădire benzoat sodiu	157
45	Clădire remiză PSI	70
46	Construcție acid benzoic sublimare	176
47	Clădire stație pompare	105
48	Cclădire stație transformare 6 kW	355
49	Clădire producție vopsele alchidice	223
50	Atelier bobimaj	53
Total constructii		19813

1. C 1 Corp birouri

- regim de inaltime: P + 2
- suprafata construita la sol: 431 mp
- suprafata desfasurata construita: 1293 mp
- anul constructiei: 1989
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie PVC
- parterul si etajul 2 au fost modernizate in anul 2009 cu destinatia birouri cu suprafate de 18 mp si 36 mp

2. C 2 Poarta 1

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 35 mp,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica

3. C 3 Castel apa industriala

- suprafata construita: 31 mp,
- tip constructie: beton armat, H = 45 m, Volum apa = 250 me
- anul constructiei: 1970

4.C 4 Cladire birouri

- regim de inaltime : P+2,
- suprafata construita la sol : 500 mp,

- suprafata desfasurata construita : 1500 mp
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie lemn
- anul constructiei: 1970

#### 5.C 5 Cladire depozit, cu rampa

- regim de inaltime : parter
- suprafata construita la sol : 1084 mp
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta
- anul constructiei: 1970

#### 6.C 15 Cladire Atelier Central,

- regim de inaltime: parter+etaj partial,
- suprafata construita la sol : 2093 mp,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida , acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1970
- Atelierul central este dotat cu utilaje si masini unelte care sa permita realizarea de piese de schimb si utilaje pentru industria chimica in special ,constructii metalice medii si mari. Utilajele pentru prelucrari mecanice sunt stranguri (care permit prelucrarea de piese pina la diametru max de1500mm si lungime de max 5000 mm), masini de frezat, alezat, rectificat plan si rotund, frezat dantura, masina de indoit table, ghitina, aparate de sudura clasice si moderne ce sudeaza in atmosfera protejata cu electrod sau fir,atit in inox cit si in alte metale. Atelierul este dotat ,deasemenea cu mijloace de ridicat de pina la 8 tone(poduri rulante). Atelierul are in componenta si o turnatorie de fonta si neferoase in conservare ,care poate fi reactivata oricind pentru fabricarea de piese. Cladirea este prevazuta cu spatii pentru birouri, vestiare si grupuri sociale

7.C 16 Cladire depozit cu rampa ,

- suprafata construita la sol : 1210 m<sup>2</sup>,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta , tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1982
- in prezent este inchiriată unei firme care ecologizează deseuri.

8.C 17 Cladire productie micronizare

- regim de inaltime: P+ 2,
- suprafata construita la sol : 569 mp
- suprafata desfasurata construita 1707 mp.
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1970
  
- In aceasta cladire este amplasata o instalatie de micronizare pentru materiale de umplutura pentru vopsele si mase plastice ( talc, calcite s.a), tip Alpin, cu o capacitate de

9.C 18 Cladire depozit , cu rampa

- regim de inaltime: parter
- suprafata construita la sol : 2658 mp,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1982

10.C 19 Cladire laboratoare

- regim de inaltime: P+ 1,
- suprafata construita la sol: 382 mp,
- suprafata desfasurata construita: 764 mp,

- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta , tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1970
- Cladirea este prevazuta si cu spatii pentru birouri si vestiare.O parte din spatiu are si destinatie de productie ( instalatii pentru tratarea apelor )

#### 11.C 22 Cladire pompa apa potabila

- regim de inaltime : parter
- suprafata construita la sol 102 mp
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1970
- partial folosita ca atelier de fabricatie piese de schimb si prototipuri pentru Atelierul Central.

#### 12.C 23 Cladire pilot pigmenti

- regim de inaltime: P+ E partial,
- suprafata construita la sol : 504 mp,
- suprafata desfasurata construita: 1008 mp.
- tip constructie: suprastructura metalica, fundatii din beton, timplarie metalica .
- anul constructiei: 1994
- In aceasta cladire este amplasata o instalatie - pilot pentru producerea de pigmenti anorganici, spatii pentru birouri, laboratoare, vestiare , grupuri sanitare precum si un atelier dotat cu masini unelte pentru prelucrari mecanice

#### 13.C 28 Hala fabricatie pilot,

- regim de inaltime :P+ 1,
- suprafata construita la sol: 378 mp
- suprafata desfasurata construita: 1008 mp.

- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1973, modernizata in anul 2007
- In aceasta cladire este amplasata o instalatie moderna de producere, la scara pilot sau industriala , de substante de sinteza organica fina sau. Cladirea este dotata cu spatii pentru birouri, laboaratoare, vestiare si grupuri sanitare.

#### 14.C 29 Rezervor de apa PSI

- regim de inaltime: parter
- suprafata construita la sol: 452 mp,
- capacitate 2500 me
- tip constructie : beton armat, captusit exterior cu zidarie din BCA
- anul constructiei: 1978

#### 15. C 30 Cladire statie pompe

- regim de inaltime: parter,
- suprafata :66 mp,
- tip constructie: fundatii din beton armat , suprastructura de zidarie portanta acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1978

#### 16.C 31 Cladire arhiva tehnica si atelier utilitati

- regim de inaltime: P+1
- suprafata construita la sol: 163 mp
- suprafata totala: 326 mp,
- tip constructie : suprastructura din zidarie portanta de caramida, planseu din beton, acoperis terasa hidroizolatie.
- anul constructiei: 1978

#### 17.C 32 Garaj auto

- regim de inaltime parter

- suprafata construita la sol 665 mp,
- - tip constructie: suprastructura metalica, invelitoare din table ondulata,timplarie metalica.
- anul constructiei: 1979
- Cladirea este prevazuta cu spatii pentru birouri, vestiare si este dotata cu echipamente necesare efectuarii de reparatii auto

#### 18.C 34 Cladire garaje

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 180 mp,
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, invelitoare din tabla ondulata, timplarie metalica, folosita acum pentru depozit material PSI si altele.
- anul constructiei: 1993

#### 19.C 35 Statie filtrare cu arhiva

- regim de inaltime : subsol si parter,
- suprafata construita la sol 152 mp,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura caramida, acoperis terasa hidroizolanta , timplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1972

#### 20.C 36 Cladire depozit

- regim de inaltime : parter,
- suprafata construita la sol : 1015 mp,
- fundatii din beton armat,
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, acoperis din elemente prefabricate din beton, inchideri din zidarie de caramida , timplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1973

#### 21.C37 Cladire statie filtrare ape

- regim de inaltime: P+1, partial,

- suprafata construita la sol: 181 mp,
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, acoperis din elemente prefabricate din beton, inchideri din zidarie de caramida , timplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1989

#### 22.C 39 Constructie statie filtrare

- regim de inaltime: parter si subsol,
- suprafata construita la sol: 118 mp
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, acoperis din elemente prefabricate din beton, inchideri din zidarie de caramida , timplarie metalica
- anul constructiei: 1982
- Cladirea este prevazuta cu bazine de decantare apa industriala , filter cu nisip, rezervor stocare apa filtrata de 500 me, instalatii de pompare apa industriala

#### 23.C 40 Cladire poarta BCA

- regim de inaltime parter ,
- suprafata construita la sol 9 mp,
- tip constructie: suprastructura din zidarie portanta de SCA , fundatii din beton armat, acoperis tip terasa
- anul constructiei: 1979

#### 24.C 50 Castel de apa

- suprafata construita la sol 12 mp,
- tip constructie: beton armat, H = 45 m, Volum apa = 150 me
- anul constructiei: 1981

#### 25.C 59 Cladire statie de pompare

- regim de inaltime: parter,
- suprafata construita la sol :129 mp,

- tip constructie: suprastructura de zidarie de caramida, fundatii din beton armat, acoperis tip terasa cu hidroizolatie, inchideri din zidarie de caramida, timplarie metalica
- anul constructiei: 1975
- Stacia de pompare deserveste parcul de rezervoare lichide, amplasat langa calea ferata uzinala, cu rampe de descarcare/ incarcare din cisterne CF sau auto

#### 26.C 60 Cladire hala fabricatie umplutura

- regim de inaltime: P+ 4,
- suprafata construita la sol: 521 mp
- suprafata desfasurata: 2605 mp,
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura SCA, acoperis terasa hidroizolanta , tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1974

#### 27.C 61 Cladire umplutura

- regim de inaltime: P+1
- suprafata construita la sol: 312 mp
- suprafata desfasurata: 700 mp
- tip constructie: cadre si plansee din beton armat, umplutura SCA , acoperis terasa hidroizolanta, tamplarie metalica, pardoseli din beton
- anul constructiei: 1974

#### 28.C 62 Grup social umplutura

- regim de inaltime P+ 3,
- suprafata construita la sol 193 mp
- suprafata desfasurata construita 412 mp,
- tip constructie: suprastructura executata din stilpi si grinzi din beton armat,pardoseli din beton, timplarie din lemn cu greamuri normale
- anul constructiei: 1974

#### 29.C 64. Cladire birouri umplutura

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 17 mp.
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, fundatii din beton armat, acoperis tip terasa cu hidroizolatie, inchideri din zidari de caramida, timplarie PVC cu geamuri termopan
- anul constructiei: 1974
- Cladirea este prevazuta cu spatii pentru birouri, laboratoare, vestiare si grupuri sociale.

#### 30.C66 Magazie

- regim de inaltime: parter,
- suprafata construita la sol: 335 mp,
- tip constructie: suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton
- anul constructiei: 1974

#### 31.C 67 Depozit produse finite AB 1

- regim de inaltime: parter,
- suprafata construita la sol : 665 mp,
- tip constructie: suprastructua din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton, inchideri din caramida, timplarie metalica
- anul constructiei: 1975

#### 32.C 68 Magazie utilaje

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 178 mp
- tip constructie: suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton, timplarie metalica
- anul constructiei: 1982

33.C 69 Cladire statie frig compresie

- regim de inaltime parter,
- suprafat construita la sol 321 mp
- tip constructie: suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton, timclarie metalica
- anul constructiei: 1976

34.C 75 Cladire statie aer comprimat

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 125 mp
- tip constructie: suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton ,inchideri de caramida , timclarie metalica
- anul constructiei: 1976

35.C 77 Cladire centrala termica

- regim de inaltime: parter
- suprafata construita la sol: 538 mp ,din care 389 CT.
- tip constructie: Suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton ,iar partea modificata si suprainaltata este din structura metalica si elemente usoare din panouri sandwich cu vata minerala bazaltica
- anul constructiei: 1976, modernizata in 2016

36.C78 si C79 Cladiri hala de fabricatie si ambalare Acid Salicilic sublimat

37.C80, C81, C82, C83, C84, C86 Cladiri fabricatie Acid Benzoic

38.C 85 Cladire birou antidot

- regim de inaltime: parter
- suprafata construita la: 70 mp
- anul constructiei: 1975

39.C 87 Cladire statie pompare

- regim de inaltime; parter,
- suprafata construita la sol : 105 mp,
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, fundatii din beton armat, acoperis tip terasa cu hidroizolatie, inchideri din zidarie de caramida, timplarie metalica
- anul constructiei: 1975

40.C 88 Cladire transformare 6 KVA

- regim de inaltime: parter
- suprafata construita la sol: 223 mp,
- tip constructie: suprastructura din zidarie de caramida, fundatii din beton armat, acoperis tip terasa cu hidroizolatie, timplarie metalica
- anul constructiei: 1974

41.C 89 Cladire productie vopsele

- regim de inaltime P + 1,
- suprafata construita la sol 223 mp
- tip constructie: suprastructura executata din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii izolate sub stilpi si continuu sub ziduri din beton armat acoperis tip terasa cu hidroizolatie, inchideri BCA, pardoseli din beton, timplarie metalica cu geamuri normale
- anul constructiei: 1982
- Cladirea este prevazuta cu spatii pentru birouri, vestiare si grupuri sociale

42.C90 Atelier bobinaj

- regim de inaltime parter,
- suprafata construita la sol 53 mp,
- tip constructie: suprastructura din stilpi si grinzi din beton armat, fundatii din beton armat, acoperis din elemente prefabricate din beton, inchideri din caramida, timplarie metalica
- anul constructiei: 1975

#### 43. Pare de rezervoare

Platforma este dotata cu un pare de rezervoare pentru substante chimice lichide , cu un volum total de cca 1.000 mc. Rezervoarele existente in pare au capacitatii de 10 - 200 me, fiind confectionate din otel inox sau otel carbon.

Parcul de rezervoare este prevazut cu o rampa de descarcare/incarcare/transvazare din cisterne CF sau auto, printr-o statie de pompare, prin intermediul careia se realizeaza si deservirea instalatiilor tehnologice de productie. Constructia si echipamentele respecta prevederile legislatiei Ex si PSI.

Parcul auto detinut de către societate este prezentat în tabelul cu numărul 2.3.1.2

Tabel nr.2.3.1.2

r. crt.	Nr. înmatriculare	Marca, tipul	Consum 2016	Sarcina utilă
1	BH 05 BHY	Tractor U 650	980 l motorină	P=37-58 kW
2	BH 05 CHP	Aut. Nubira	274 l benzină	1600 cmc, 5 locuri
3	BH 12 STZ	Aut. Volkswagen	1280 l benzină	1197 cmc, 5 locuri
4	BH 13 STZ	Aut. Volkswagen	1492 l benzină	1197 cmc, 5 locuri
5	BH 14 STZ	Aut. Volkswagen	1180 l benzină	1197 cmc, 5 locuri
6	BH 15 STZ	Aut. Volkswagen	2219 l benzină	1197 cmc, 5 locuri
7	BH 01 STZ	DACIA DOKER	680 l benzină	1598 cmc, 2 locuri
8	BH 35 STZ	Semiremorca pt. containere Renders	-	32950 t , tractată
9	BH 80 FWF	Remorca cu platformă basculantă tip benă 2RB5AT	-	5 t
10	neînmatriculat	Autospeciala PSI	348 t motorină	10445 cmc, 6 locuri, 9 mc apă

### *2.3.2 Descrierea procesului tehnologic*

#### Proces tehnologic de fabricare acid benzoic

Acidul benzoic se obține prin oxidarea cu aer a toluenului în fază lichidă, în prezență de naftenat/acetat de cobalt ca și catalizator. Acidul benzoic se utilizează ca și conservant alimentar sau ca intermediu în domeniul plastifiantilor, în mai multe sinteze de produse farmaceutice sau cosmetice. Față de activitatea autorizată prin AIM 84/2NV6 , acidul benzoic urmează să se obțină tot prin metoda de oxidare catalitică a toluenului dar în flux continuu , iar purificarea acestuia se face prin distilare în vid .

Fazele procesului tehnologic sunt:

1. Pregătirea materiilor prime
  - alimentarea instalației cu toluen proaspăt
  - prepararea soluției de catalizator;
  - prepararea amestecului de materii prime
  - peincalzirea amestecului de reacție
  - preincalzirea aerului
2. Oxidare catalitică .Condensare fractie vaporii , reacție cu separare de faze.
3. Detenția la presiune atmosferică/1,45 bar
4. Detenția la vid (220mmHg)
5. Recuperarea toluenului din procesul de reacție ,brut prin distilare la vid de 0,1bar.
6. Purificarea acidului benzoic prin distilare în vid de 0,1bar.
7. Solzificarea acidului benzoic pur și obținerea AB fulgi
8. Sublimarea acidului benzoic pur și obținerea AB pudră
9. Ambalarea acidului benzoic.
10. Spălarea gazelor.

În procesul de fabricare a acidului benzoic, la oxidarea toluenului rezultă ape reziduale cu urme de toluen și incarcare organică.Toluenul este separat și reintrodus în proces.

## Descrierea procesului tehnologic de fabricare a Acidului Benzoic

### 1. Pregătirea materiilor prime

- Alimentarea instalației cu toluen proaspăt

Toluenuл proaspăt se pompeaza de la depozitul de lichide inflamabile în rezervorul situat în incinta instalației. Alimentarea rezervorului se face de regulă cu cantitatea de 3 500 -4 000 l toluen, urmărită la sticla de nivel a vasului.

- Prepararea soluției de catalizator

Solutia toluenică de naftenat/acetat de cobalt de 1% se aprovizionează ca atare sau se prepară în vasul de dizolvare din naftenat/acetat de cobalt și toluen.

- Prepararea amestecului de materii prime

Amestecul de reacție necesar oxidării se prepară în vasele de amestec, conform retetei .

Solutia de catalizator se transvazează în vasele de amestec cu ajutorul pompelor.

Se încarcă în continuarea toluenul proaspăt și toluenul recuperat din rezervorul de toluen recuperat. Cantităile încărcate se urmăresc la sticlele de nivel ale rezervoarelor. Materiile prime introduse în vasele de amestec se omogenizează.

- Încălzirea amestecului de reacție

Preîncălzirea amestecului de reacție pîna la 500 C va avea loc într-un schimbător de căldură tip fascicul tubular. Preîncălzirea amestecului de reacție se realizează cu abur de 8 ata și o temperatură de 170 0 C.

- Preîncălzire aer

Preîncălzirea aerului până la temperatura de 140 0C va avea loc într-un schimbător de căldură tip fascicul tubular. Preîncălzirea aerului se va face cu abur de 8 ata și o temperatură de 170 0C.

## 2. Oxidare catalitică.

Condensare fractie vaporii , reacție cu separare de faze.

Amestecul de reacție și aerul preîncălzit precum și soluția de catalizator se vor alimenta continuu în vasul de reacție – vas 8000 l cu serpentină interioară de încălzire/răcire.

Parametri de funcționare sunt următorii:

- Temperatura 160-162 oC
- Presiune reactor max. 7 bar a
- Abur pentru pornire 8 ata, 170 oC
- Apă de răcire 3 ata, 28-38 oC

Înțial reacția este activată prin încălzire cu abur în serpentină până la atingerea presiunii de regim , după care se oprește admisia aburului.

La semnalizarea depășirii temperaturii de reacție se acționează asupra ventilului de admisie apă de răcire în serpentină.

Recircularea produsului de reacție se realizează prin intermediul pompelor.

Vaporii de apă rezultați în urma reacției de oxidare și vaporii de toluen nereacționat sunt antrenați de aerul rezidual , trec printr-un condensator tip vas cu serpentină de răcire și ajung în vasul separator de faze. Condensarea are loc prin răcire cu apă. Faza organică superioară se recirculă în reactor asigurând de asemenea menținerea temperaturii de reacție. Faza apoasă inferioară se evacuează la canalizarea chimic impură. Aerul rezidual din vasul separator trece într-un schimbător de căldură tip fascicul tubular, răcit cu solă pentru condensarea cât mai completă (înaintată) a toluenului și apoi trece într-un vas separator. Toluenul recuperat este trimis la rezervorul de toluen recuperat. Pe traseul de aer rezidual eliminat în atmosferă se va prevedea măsurarea cantității de oxigen din aer.

Produsul de reacție este alimentat la prima treaptă de detentă.

## 3. Detenta la presiunea atmosferică / 1,4 bar a

Masa de reacție evacuată continuu din reactor se transvazează în vasul folosit pentru prima treaptă de detentă, pentru recuperarea toluenului nerecționat. Alimentarea vasului de detentă treapta I se realizează prin curgere pe baza diferenței de presiune.

Parametrii de funcționare:

- temperatură 146 oC
- presiune recor de la 1-1,4 bar a

Vaporii de apă și vaporii de toluen nerecționat trec într-un condensator de tip fascicul tubular și ajung în vasul separator de faze. Condensarea are loc prin răcire cu apă. Faza organică superioară se trimit la rezervorul de toluen recuperat. Faza apoasă inferioară se evacează la canalizarea chimic impură. Aerul rezidual din vasul separator trece într-un schimbător de căldură tip fascicul tubular răcit cu solă, pentru condensarea cât mai completă a toluenului și apoi într-un vas separator. Toluenul recuperat este trimis la vasul de recuperare toluen. Produsul de reacție brut din vasul de detentă este alimentat la treapta II de detentă. Într-o către evaciunea produsului de reacție către treapta II –a de detentă va avea loc pe baza diferenței de presiune, este necesar ca prima treaptă de detentă să se efectueze la o presiune de cca 1,4 bar a (presiune ce nu impune ca vasul să intre sub incidență ISCIR).

#### 4. Detenta la vid (220mmHg)

Masa de reacție evacuată continuu din vasul folosit pentru prima treaptă de detentă , este alimentată în vasul folosit pentru a doua treaptă de detentă , pentru recuperarea toluenului nereacționat.

Parametrii de funcționare:

- Temperatură 118 oC
- Presiune reactor 220 mmHg (cca 0,3 bar a )

Vaporii de apă și vaporii de toluen nerecționați trec prin 2 condensatoare tip vas cu serpentină și ajung în vasul separator de faze. Condensarea are loc prin răcire cu apă. Faza organică superioară se trimit la rezervorul de toluen recuperat. Faza apoasă inferioară se evacează la canalizarea chimic impură. Aerul rezidual din vasul separator trece într-un schimbător de căldură tip fascicul tubular răcit cu solă, pentru

condensarea cât mai completă a toluenului și apoi într-un vas separator. Toluenul recuperat este trimis la vasul de recuperare toluen. Produsul de reacție brut din vasul de detență se alimentează prin cădere liberă (picior barometric) în rezervorul tampon și de aici prin intermediul pompelor se alimentează în coloana de recuperare toluen de la instalația de purificare acid benzoic.

##### 5. Recuperarea toluenului

Produsul de reacție obținut după detență finală este colectat într-un vas tampon , amplasat în zona de reacție.

Masa de reacție este trimisă cu o pompă de transport în alimentarea coloanei cu umplutură C1, sub primul tronson de umplutură.

Produsul de vârf – toluenul recuperat – ieșe, sub formă de vapori , pe la partea superioară a coloanei C1. Temperatura de vârf este de 121 oC. Vaporii de toluen și alți produși organici ușori se condensează în condensatorul multitubular orizontal, în intervalul de temperatură 121 oC - 44 oC - condensare totală. Agentul de răcire este apa recirculată de 28 oC/38oC care circulă prin țevi. Condensatorul curge gravitațional în vasul de reflux unde are loc distribuția refluxului și toluenului recuperat. Vidul necesar în sistemul de distilare de 0,1 bar (presiune remanentă de 76 mm HG ) se aplică pe aerisirea vasului de reflux. Refluxul se evacuează pe la partea inferioară a vasului și se returnează , prin plonjor și distribuitor de lichid în partea superioară a coloanei C1 deasupra primului strat de umplutură. Toluenul recuperat este descărcat – prin picior barometric de min . 11 m – în rezervorul orizontal de unde este recirculat cu pompa la faza de sinteză a acidului benzoic. Produsul de bază – acidul benzoic brut cu o conc. De 98,2 % și temperatură de 197 oC – este evacuat cu pompa și alimentat în coloana de purificare C8. Sarcina termică a coloanei – aportul caloric necesar distilării este asigurat de un refierbător – schimbător de căldură multitubular, vertical, încălzit în spațiul extratubular cu un agent termic (ulei mineral – Thermira B ). Temperatura de intrare a agentului termic este de 300 oC și este utilizat la un gradient de temperatură de 30 °C.

## 6. Purificarea acidului benzoic

Produsul de blaz din coloana C1 este trimis cu o pompă în alimentarea coloanei cu umplutură C8. Produsul de vârf – acid benzoic purificat – ieșe, sub formă de vapori. Pe la partea superioară a coloanei C8. Temperatura de vârf de 178 oC este menținută constantă prin reglarea automată a debitului de reflux. Vaporii de acid benzoic condensează în condensatorul multitubular orizontal , la temperatura de 178 oC . Agentul de răcire este apa recirculată de 28 oC/38 oC care circulă prin țevi. Condensatorul curge gravitațional în vasul de reflux unde are loc distribuția refluxului și acidului benzoic purificat. Vidul necesar în sistemul de distilare de 0,1 bar presiune remanentă de 76 mm Hg se aplică pe aerisirea vasului de reflux. Refluxul se evacuează pe la partea inferioară a vasului și se returnează prin plonjor și distribuitor de lichid în partea superioară a coloanei C8, deasupra primului strat de umplutură. Acidul benzoic purificat este descărcat – prin picior barometric de min. 11 m – în rezervorul orizontal de stocare de unde este trimis cu pompa la faza de solidificare a acidului benzoic, pentru obținerea acidului benzoic sub formă de fulgi (flakes), la faza de sublimare pentru obținerea acidului benzoic pudră sau direct la ambalare în containere speciale ca acid benzoic lichid (topitură). Produsul de blaz – benzil benzoat reziduu 90% la o temperatură de 247 oC – este evacuat cu pompa în vasul de colectare. Din produsul de blaz se recuperează catalizatorul de cobalt , iar produsul rămas în urma recuperării este evacuat într-un rezervor de stocare , ca reziduu din procesul tehnologic. Sarcina termică a coloanei – aportul caloric necesar distilării – este asigurat de un refierbător – schimbător de căldură multitubular vertical încălzit în spațiul extratubular cu un agent termic (ulei mineral Thermia B ). Temperatura de intrare a agentului termic este de 300 oC și este utilizat la un gradient de temperatură de 30 oC.

## 7. Solidificarea acidului benzoic

Obținerea acidului benzoic solid sub formă de fulgi se face într-un soldificator cu funcționare continuă. Se utilizează un soldificator cu tambur (drum flaker) care funcționează după următorul principiu:

- produsul alimentat sub formă de topitută este aplicat sub forma unui film subțire pe un cilindru metalic rotativ răcit în interior
- produsul se solidifică în strat subțire care se răzuiește și se îndepărtează sub formă de fulgi

#### 8. Sublimarea

Acidul benzoic purificat în stare lichidă, se golește din vasul de stocare cu pompă, în sublimatoare. Faza de sublimare constă în încălzirea materialului la o temperatură mai mare decât temperatura de topire când sub agitare acidul benzoic purificat trece în fază de vaporii; datorită depresiunii create de ventilatoare, vaporii ajung în camerele de depunere. Aici vaporii condensează și se depun pe peretii camerelor sub formă de cristale albe.

La sfârșitul fiecărui schimb acidul benzoic pudră cu continut min. de 99,5 % (acid benzoic tehnic superior) din camere se golește manual în cărucioare, se omogenizează și se ambalează. Aerul încarcat cu acid benzoic și diversi produși secundari, trec prin cicloane, unde se depune acidul benzoic cu conținut de 93-95% (acid benzoic tehnic) și un conținut mai ridicat de produși secundari. Acest acid se golește periodic, se analizează și în cazul în care sunt solicitări pentru acid benzoic tehnic se ambalează. În caz că nu există solicitări acest acid se topește și se trimite la purificare în coloana C1. Rezidiile din sublimare se descarcă în montejustul de rezidii și apoi se trimit în blazul coloanei C8 de la faza de purificare acid benzoic.

#### 9. Ambalarea acidului benzoic

a) Acidul benzoic sub formă de fulgi (flakes) este ambalat în saci într-un sistem continuu cuprinzând:

- buncăr produs finit
- sistem de distribuție și transport fulgi
- mașină automată de dozat .

Ambalarea se face în saci peliculizati la 25 kg/sac, în big-bags la 500 kg/big.

b) Acidul benzoic sub formă de pudră cristalină provenit din camerele de depunere se ambalează în saci de polietilenă introduși în saci de hârtie la 25 kg/sac

c) Acidul benzoic lichid se ambalează direct cu pompa din vasul de stocare în containere speciale sub pernă de azot.

#### 10. Spălarea gazelor

Ventilatoarele refulează gazele de la sublimare acid benzoic în coloana de spălare neutralizare unde se spală în contracurent cu soluție de carbonat de sodiu 10%. După spălarea gazelor aerul rezidual este evacuat în atmosferă, soluția de spălare se recirculă până la epuizare, după care (aceste ape tehnologice) sunt eliminate în canalizarea chimic impură care duce în statia de preepurare.

Apele tehnologice de la spalarea gazelor cu un usor pH alcalin sunt evacuate în statia de preepurare unde se amesteca cu apele provenite de la vasul de separare în urma procesului de oxidare, ape cu un usor pH acid.

În bazinul statiei de preepurare are loc și neutralizarea acestora

Principalele utilaje implicate în procesele tehnologice de fabricare a acidului benzoic/benzoatului de sodiu sunt prezentate în tabelele cu numărul 2.3.2.1-

#### Faza :PREGATIRE MATERII PRIME

Tabel nr.2.3.2.1

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Pozitie montaj	Caracteristici
0	1	2	3
1.	Vas tampon de aer comprimat	4.01	Vas cilindric vertical, cu fund și capac bombat P <sub>lucru</sub> : 6 bar V: 1 013 l Material: OL

2.	Rezervor toluen proaspăt	4,25	Vas cilindric vertical  V = 4 mc  T = 20°C, pres = 3 ata  Material : V <sub>2</sub> A
3.	Rezervor toluen recuperat	4.25/A,B  6/10 mc	Vas cilindric vertical  V = 6/10 mc  T = 25°C, pres 3 ata  Material :V <sub>2</sub> A
4.	Schimbător de căldură pentru aer comprimat	4.02	Schimbător de căldură multitubular, orizontal  P: 6/6 bar  V: 50/80 l  Material: OL
5.	Vas preparare catalizator	4.04/1	Vas cilindric vertical, prevăzut cu sistem de agitare  V: 2 000 l  Material: V <sub>2</sub> A
6.	Vas dozare catalizator	4.04/2	Vas cilindric vertical, prevăzut cu sistem de agitare și sticlă de nivel  V: 2 000 l  Material: V <sub>2</sub> A

7.	Preincalzitor amestec de reactie	4.02N	<p>Schimbator de caldura orizontal tip fascicul tubular</p> <p><math>S = 4,7 \text{ mp}; n_{\text{tevi}} = 60 \text{ buc};</math></p> <p><math>D_{\text{tevi}} = 25 \times 2,5 \text{ mm}, D = 320 \text{ mm},</math>  <math>L_{\text{tevi/total}} = 990/1330 \text{ mm}</math></p> <p>Mediul de lucru :</p> <p>-tevi:amestec reactie, <math>t = 20^\circ\text{C}</math>, pres: 7 ata  manta: abur, <math>t=170^\circ\text{C}</math>,pres: 8 ata</p> <p>Material : V2A</p>
8.	Vas dozare amestec de reactie	4.25 C	<p>Vas cilindric vertical</p> <p><math>V = 12,5 \text{ mc}</math></p> <p>Dimensiuni <math>D=2200 \text{ mm}, H = 8540 \text{ mm}</math></p> <p>Mediul de lucru:</p> <p>- toluen: <math>t=25^\circ\text{C}</math>, pres : 3 ata</p> <p>Material: V<sub>2</sub>A</p>
9.	Reactor de oxidare	4.05/1	<p>Reactor cilindric vertical, prevăzut cu o serpentină interioară de încălzire și una de răcire și cu barbotor de aer</p> <p><math>V: 8880/326 \text{ l}</math></p> <p><math>P_{\text{vas}} : 6 \text{ bar}</math></p> <p><math>P_{\text{serpentină}} : 8 \text{ bar}</math></p> <p>Material: V<sub>2</sub>A</p>

10.	Condensator toluen –cu apa la faza de reactie	4.08/1	Vas cilindric vertical, cu fund și capac elipsoidal, prevăzut cu serpentină interioară de răcire  V: 6 450 l  S: 38 m <sup>2</sup>  $P_{vas}$ : 3 bar, t = 28/38 °C  $P_{serp.}$ : 6 bar, t = 117°C  Material: V <sub>2</sub> A
11.	Condensator toluen – cu sola la faza de reactie	4.08/4 (4.13)	Vas cilindric orizontal, tip fascicul tubular  $S = 12 \text{ mp}; n \text{ tevi} = 60 \text{ buc};$  $D_{tevi} = 25 \times 2,5 \text{ mm}, 2 \text{ treceri}, D = 320 \text{ mm}, L_{tevi}/\text{total} = 3000/3368 \text{ mm}$  Mediul de lucru :  -tevi:sola, t = -13/-18°C, pres: 3 ata  manta: vaporii toluen, t=20/45°C,pres atm  Material : V2A
12.	Vas de separare faze	4.09/1	Vas cilindric vertical cu fund conic  V: 417 l  P : 2 bar  Material: V <sub>2</sub> A

13.	Vas de separare final dupa sola	4.10 B	Vas cilindric vertical cu fund și capac elipsoidal  V: 2 000 l  Dimensiuni: D=400 mm, Hcil/Htot = 1110/1740 mm  Mediul de lucru:  -toluen, t = 20°C, pres 2 bar  Material: V2A
14.	Pompa transvazare toluen recuperat	PR4/1,2	Tip MP 221 –N25N-90, Magnatex  Pompa centrifuga, Q = 3mc/h, H = 34mCA, N = 2,2 kw
15.	Pompa transvazare masa de reactie	PR 5/1,2	Tip MP 222 –N25N-90, Magnatex  Pompa centrifuga, Q = 5mc/h, H = 34mCA, N = 2,2 kw
16.	Pompa dozatoare amestec de reactie	PR 6/1,2	Tip CRN 3-17 / HQQE F-G-K, GRUNDFOS  Pompa centrifuga, Q = 3mc/h, H = 83mCA, N = 1,5 kw
17.	Pompa catalizator	PR 1/!,2	Tip MMP21-R25X6N,Magnatex  Pompa centrifuga, Q =1, 5mc/h, H = 20mCA, N = 0,37 kw
18.	Pompa dozare catalizator	PR2/1,2	Tip DMX 226 132 -10 GRUNDFOS  Pompa centrifuga, Q = 0,362mc/h, H = 100mCA, N = 1,5 kw

19.	Pompa recirculare masa de reactie	PR7/1,2	Tip MHL84-V25H-112, Magnatex Pompa centrifuga, Q = 25mc/h, H = 16mCA, N = 4 kw
-----	-----------------------------------	---------	--

Obs. La fiecare dintre cele trei reactoare, este instalat propriul sistem de condensare in doua trepte si recuperare a toluenului nereactionat.

**Echipamente de automatizare, de măsură și control** care deservesc această fază a procesului tehnologic sunt:

Tabel nr.2.3.2.2

Nr. crt.	Locul de montaj	Aparatul de măsură și control	Domeniul de măsurare/ reglare	Buc	Clasa de precizie
0	1	2	3	4	5
1.	Conducta de abur 10 bar	-Manometru	0 ÷ 25 bar 0 ÷ 16 bar	1 1	1,6 2,5
2.	Conducta de abur 4 bar	-Manometru	1 ÷ 4 bar	1	2,5
3.	Conducta de apă recirculată, tur, cota ±0	-Manometru	0 ÷ 16 bar	1	1,6
4.	Conducta de apă recirculată, tur, cota +6	-Manometru	0 ÷ 6 bar	1	1,6
5.	Conducta de apă de hidrant, cota +6 m	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
6.	Vas tampon aer comprimat, poz.4.01	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
7.	Conducta de aer spre 4.05	Termorezistenta TE-21	-50 ÷ 250°C	1	I(A)W100

					=1,391
8.	Conducta toluen spre 4.05	Termorezistenta TE-22	-50 ÷ 250°C	1	I(A)W100 =1,391
9	Reactor de oxidare, poz. 4.05/1	Termorezistenta TE-23  Transmiter de pres  Diferentiala cu membrane de separare si tuburi capilare –LIT 21	-50 ÷ 250°C  1724 mm col H2O	1	I(A)W100 =1,391
10.	Toluen proaspăt	Manometru ind TOUT-inox PI-21/1,2; 22/1,2  Debitmetre Coriolis DN 25  DN 32  DN 50	1÷5/0 ÷ 4  3 mc/h  5 mc/h  12 mc/h	4  1  1  1	1  ± 0,1%
11.	Toluen recuperat	Manometru ind TOUT-inox PI-23/1,2  Debitmetre CORIOLIS DN 25  DN 32	1÷7/0 ÷ 6  0,1÷0,6mc/h  5 mc/h	2  4  1	1  ± 0,1%
12.	Solutie catalizator	Manometru ind TOUT-inox PI-25/1,2; 29/1,2  Transmiter de pres relativa PIT 26	1÷5/0 ÷ 4  1÷17/0 ÷ 16	2  2	1

			1÷4/0÷3	1	
13.	Aer cald(140°C)	Debitmetru VORTEX FE 31	0÷1200Nmc/h	1	
14.	Abur saturat (170°C, 8 bar)	Debitmetru VORTEX FE 23	0÷300kg/h	1	

Lista utilajelor tehnologice

Faza : RECUPERAREA TOLUENULUI NEREACTIONAT PRIN DETENTA

Tabel nr.2.3.2.3

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Pozitie montaj	Caracteristici
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Vas II de separare toluen-apă detenta I	4.10/C	Vas cilindric vertical, prevăzut fund conic  V: 0,1 mc  Material: V <sub>2</sub> A
2.	Vas detenta I	4.11	Vas cilindric vertical, cu manta de încălzire cu abur  V: 8 400/1 130  $P_{vas}$ : 2 bar  $P_{manta}$ : 2 bar  Material: V <sub>2</sub> A
3.	Condensator cu apă pt toluen- apă detenta I	4.12	Schimbător de căldură multitubular, orizontal  S: 14,2 m <sup>2</sup>  P: 2/3 bar  V: 145/84 l  Material: V <sub>2</sub> A

4.	Condensator cu sola pt toluen-apă detenta I	4.13	Schimbător de căldură multitubular, orizontal  S: 22 m <sup>2</sup>  P: 3/1 bar  V: 120/175 l  Material: V <sub>2</sub> A
5.	Vas I de separare toluen –apa detenta I	4.14	Vas cilindric vertical cu fund conic și capac elipsoidal, prevăzut cu vizor pe conducta de golire  V: 1 000 l  Material: V <sub>2</sub> A
6.	Condensator cu apa pt toluen –apa, detenta II	4.08/2,3	Vas cilindric vertical cu fund și capac plat, prevăzut cu serpentina interioara de racire  Dimensiuni: D[1000 mm, H=3000 mm  Mediu de lucru:  Serpentine: vaporii toluen și apa t=45/118°C, pres=0,3 ata  Vas : apa racire :t=25/35°C,  pres atm  Materiale vas /serp: OL/ V <sub>2</sub> A
7.	Vas detenta II	4.05/2	Vascilindric vertical, prevăzut cu o serpentină interioară de încălzire - răcire și cu barbotor de aer  V: 2 000/8 l  P <sub>vas</sub> : 6 bar  P <sub>serpentină</sub> : 8 bar  Material: V <sub>2</sub> A

8.	Condensator cu sola pt toluen-apa, detenta II	4.08/5 (233)	Vas cilindric orizontal,capac si fund elipsoidal.  S: 2,1 mp,fascicul tubular,orizontal  Ntevi=18 buc  Dtevi=20 x 2mm, D=220 mm, Ltevi/Ltotal=2000/2350 mm  Mediul de lucru:  -tevi:sola,t=12/-18°C,,pres:3 bar  -manta:toluen vaporii,t=30/45°C,pres:vid 0,3 bar  Material: V2A
9.	Rezervor acid benzoic	4.17/1	Vas cilindric orizontal, cu capace bombate, cu serpentină de încălzire și sistem de agitare  Dimensiuni:D=1200 mm,L=6360 mm  T= 178°C, ores :hidrostatica  N: 10 kW; n: 725 rot/min  V: 4 500 l  P serp : 10 bar  Material: V2A
10.	Vas Isi II de separare toluen – apa detenta II	4.09/2,3	Vas cilindric ,vertical cu fund conic  V = 0,16 mc Material: V2A
11.	Pompa recirculare masa de reactie	PR9/1,2	Tip MPH222-N25H-90, Magnatex  Pompa centrifuga,Q=2,5 mc/h  33mCA, N=1,5kw

**Echipamente de automatizare, de măsură și control care deservesc această fază a procesului tehnologic sunt:**

**Tabel nr.2.3.2.4**

Nr. crt.	Locul de montaj	Aparatul de măsură și control	Domeniul de măsurare/ reglare	Buc	Clasa de precizie
0	1	2	3	4	5
1.	Conducta de abur 10 bar	-Manometru	0 ÷ 25 bar	1	1,6
			0 ÷ 16 bar	1	2,5
2.	Conducta de abur 4 bar	-Manometru	1 ÷ 4 bar	1	2,5
3.	Conducta de apă recirculată, tur, cota ±0	-Manometru	0 ÷ 16 bar	1	1,6
4.	Conducta de apă recirculată, tur, cota +6	-Manometru	0 ÷ 6 bar	1	1,6
5.	Conducta de apă de hidrant, cota +6 m	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
6.	Conducta de ieșire din vas poz 4.11	Termorezistenta TE-24	-50 ÷ 250°C	1	I(A)W100 =1,391
6.	Conducta toluen ieșire din vas poz 4.11	Termorezistenta TE-27	-50 ÷ 250°C	1	I(A)W100 =1,391
9.	Vas detental, poz.4.11	Termometru cu bimetal, cu cadran rabatabil Tout-Inox pt ind chim –TI-32  Transmiter de pres	0 ÷ 160	1	1

		Diferentiala cu membrane de separare si tuburi capilare -LIT 22	2063 mm col H <sub>2</sub> O	1	
10.	Conducta de abur 4 bar, instalatie, cota +6	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
12.	Vas detenta II, poz.4.05/2	Termometru cu bimetal, cu cadran rabatabil Tout-Inox pt ind chim -TI-32  Transmiter de pres  Diferentiala cu membrane de separare si tuburi capilare -LIT 22	0 ÷ 160  2063 mm col H <sub>2</sub> O	1	1

**Lista utilajelor tehnologice**

**Faza : PURIFICARE ACID BENZOIC ETAPA I RECUPERAREA TOLUENULUI NEREACTIONAT**

**Tabel nr.2.3.2.5**

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Pozitie montaj	Caracteristici
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Rezervor detenta finala	4.17/1 S1	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=4.5mc  Dimensiuni Ø=1200 mm,L <sub>t</sub> =6360 mm'  Temp:120-140 °C,Pres hidrostatica

			Mediu de lucru: acid benzoic~80% in toluen  Material: inox
2.	Pompa alimentare coloana recuperare toluen	Pr 9	<u>tip MPH 222-N25H-90,Magnatex</u>  Pompa centrifuga, Q=2.5 mc  H=33 mCA, N=1,5 kw
3.	Coloana recuperare toluen	C1	Vas cilindric, vertical  Umplutura tip Pall metalica 35x35x0.7 mm  H <sub>u</sub> =8200 mm, 4 tronsoane umplutura,  Dimensiuni D=500/10900 mm; H <sub>total</sub> =14417 mm  p=0.1 bar a  material; W1.4541
4.	Condensator	HE2	Vas cilindric,orizontal,spatiu de separare gaz lichid,capac si fund elipsoidal.  S=20 mp,fascicul tubular orizontal,n <sub>tevi</sub> =114 buc.,  d <sub>tevi</sub> =25x2 mm,2 treceri,D <sub>manta</sub> =400 mm,  L <sub>tevi</sub> =2500 mm. <u>Mediu de lucru</u>  -teava apa,t=28°C,pres=3 bar  -manta toluen vaporii,t=121,pres:vid:100 mbar pres.rem.  Material :inox
5.	Vas de reflux	V3	Vas cilindric ,vertical,cu capace semielipsoidale, manta V=250 l  Dimensiuni:Ø600/700 mm,H <sub>l</sub> =1310 mm  Mediu de lucru: toluen condensat  Material: inox
6.	Rezervor toluen recuperat	R4 (417/3)	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=4.5m  Dimensiuni Ø=1200 mm,L <sub>l</sub> =6360 mm'

		(S 3)	Temp:120-140 °C,Pres hidrostatica Mediu de lucru:acid benzoic~80% in toluen Material:inox
7.	Pompa toluen recuperat	P5 A	<u>tip MP 222, Magnatex</u>  Pompa centrifuga,Q=5 mc/h,H=30mCA, N=1,5 kw
8.	Pompa acid benzoic brut	P6 A	<u>tip MPH 221, Magnatex</u>  Pompa centrifuga ,Q=3554 kg/h.,H=30 mCA, N=1.5 kw
9.	Pompa pentru rezervorul de recirculare	P5 B	<u>tip MP 222,Magnatex</u>  Pompa centrifuga,Q=5 mc/h,H=30mCA, N=1,5 kw
10.	Refierbator coloana recuperare toluen	RB 7	Vas cilindric ,vertical,capac si fund elipsiodal.  S=6 mp,fascicul tubular,vertical,D <sub>manta</sub> =200mm, H <sub>tevi</sub> =2500 mm,nr <sub>tevi</sub> =42 buc,d <sub>tevi</sub> =19.05/15.75 mm  <u>Mediu de lucru</u>  -tevi:produs blaz coloana C1, t=198°C,pres:vid 200 mbar pres remanenta  -manta ulei termic, t=300°C, pres:30bar  Material: inox
11.	Rezervor recirculare CB 10 A	R4 B (S3B)	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=3000 L  Dimensiuni Ø= 1200 mm L <sub>t</sub> =2200 mm  Temp: °C, Pres hidrostatica  Mediu de lucru: toluen cu acid benzoic  Material:inox
12.	Rezervor acid benzoic brut- 16 mc	V16	Vas cilindric orizontal cu capace bombate  V 16 mc

			Dimensiuni Ø=2000 mm L <sub>t</sub> =5000 mm Temp: °C, Presiune hidrostatica Mediu de lucru: Acid benzoic brut Material: inox
13.	Separator de picaturi	SP A	Vas cilindric, vertical, cu fund conic Dimensiuni: Ø= L <sub>t</sub> =
14.	Vas toluen recuperat pt reflux	V toluen reflux	Vas cilindric vertical , capace bombate cu sticla de nivel Dimensiuni Ø= mm L <sub>t</sub> = mm Temp: °C, Presiune hidrostatica Mediu de lucru:Toluen recuperat Material:inox
15	Pompa de alimentare coloana	P 17	tip MPH 221, Magnatex Pompa centrifuga ,Q=3554 kg/h.,H=30 mCA, N=1.5 kw

**Echipamente de automatizare, de măsură și control** care deservesc această fază a procesului tehnologic sunt:

Tabel nr.2.3.2.6

Nr. crt.	Locul de montaj	Aparatul de măsură și control	Domeniul de măsurare/ reglare	Buc	Clasa de precizie
0	1	2	3	4	5
1.	Conducta de abur 10 bar	-Manometru	0 ÷ 25 bar 0 ÷ 16 bar	1 1	1,6 2,5
2.	Conducta de abur 4 bar	-Manometru	1 ÷ 4 bar	1	2,5
3.	Conducta de apă recirculată,	-Manometru	0 ÷ 16 bar	1	1,6

	tur, cota ±0				
4.	Conducta de apă recirculată, tur, cota +6	-Manometru	0 ÷ 6 bar	1	1,6
5.	Conducta de apă de hidrant, cota +6 m	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
6.	Coloana C1	-Termorezistenta normala TE1,3,19  -termometru cu bimetal cu cadran rabatabil tip TOUT- INOX pt ind chim TI- 2,4	-50 ÷ 500 °C  0 ÷ 160 °C  0 ÷ 250 °C	3 1 1	I(A)W100=1 ,391  1  1
7.	Rezervor de toluen recuperat R4(4.17/3 – S3)	Termorezistenta normala TE 7  termometru cu bimetal cu cadran rabatabil tip TOUT-INOX pt ind chim TI-21  Transmiter de nivel tip RADAR- LT 3	-50 ÷ 500 °C  0 ÷ 60 °C  0÷1200 mm	1 1 1	I(A)W100=1 ,391  1  ± 5 mm
8.	Conducta sola	Termometru cu bimetal cu cadran rabatabil TI -14/1,2	-30÷ 50 °C	2	1
9.	Conducta apa industriala	Termometru cu bimetal cu cadran			

		rabatabil TI -17/1,2	-30÷ 50 °C	2	1
10.	Conducta de abur 4 bar, instalătie, cota +6	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
12.	Pompe transvazare toluen, poz.P5/1,2	-Manometru	0 ÷ 6 bar	2	1,6

Pe traseele de alimentare cu abur a instalației sunt montate regulatoare pneumatice de presiune, și anume:

- 1 buc. care reduce presiunea aburului de la 10 bar la 8 bar
- 1 buc pe traseul aburului de 4 bar, care reduce presiunea de la 10 bar la 4 bar.

#### **Lista utilajelor tehnologice**

#### **Faza: PURIFICAREA ACIDULUI BENZOIC ETAPA II**

**Tabel nr.2.3.2.7**

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Poziție montaj	Caracteristici
0	1	2	3
1.	Rezervor acid benzoic brut-16 mc	V16	Vas cilindric orizontal cu capace bombate V 16 mc Dimensiuni Ø=2000 mm L=5000 mm Tem: °C, Presiune hidrostatica Mediu de lucru: Acid benzoic brut Material: inox
2.	Pompa acid benzoic brut	P 6 A	tip MPH 221,Magnatex Pompa centrifuga ,Q=3554 kg/h,.H=30 mCA,N=1.5 kw

3.	Pompa centrifuga	P17 A	tip MPH 221,Magnatex Pompa centrifuga ,Q=3554 kg/h,.H=30 mCA,N=1.5 kw
4.	Coloana de recuperare acid benzoic	C II (C 8)	Vas cilindric, vertical  Umplutura tip Pall metalica 35x35x0.7 mm  H <sub>u</sub> =6500 mm,6 tronsoane umplutura,  Dimensiuni D=600/800 mm; H <sub>total</sub> =~13000 mm  p=0.1 bar a  material;W1.4541
5.	Condensator acid benzoic	HE 9	Vas cilindric,orizontal,capac si fund elipsoidal.  S <sub>total</sub> =14 mp,fascicul tubular orizontal,n <sub>tevi</sub> =60 buc.,d <sub>tevi</sub> =25x2 mm,D <sub>manta</sub> =300 mm,L <sub>tevi</sub> =3000 mm.  Mediu de lucru -teava apa,t=28°C,pres=3 bar -manta acid benzoic ,t=179,pres:vid:100 mbar pres.rem.  Matrial :inox
6.	Vas de reflux	V 10	Vas cilindric ,vertical,cu capace semielipsoidale, manta V=250 l  Dimensiuni:Ø600/700 mm,H <sub>t</sub> =1310 mm  Temp.178°C,pres :vid 100mbar pres rem.  Mediu de lucru :acid benzoic purificat condensat  Material :inox
7.	Condensator barometric	CB 10 A	Ø=525 mm, H <sub>t</sub> =2400 mm  Material:inox
8.	Rezervor acid benzoic recuperat	R11 (417/2)	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=4.5m  Dimensiuni Ø=1200 mm,L <sub>t</sub> =6360 mm'

		(S 2)	Tem:178°C,Pres hidrostatica Mediu de lucru:acid benzoic recuperat Material:inox
9.	Pompa acid benzoic pur	P12 A	tip MPH 221 cu jacheta,Magnatex Pompa centrifuga,Q=5 mc/h,H=30mCA,N=1,5 kw
10.	Pompa benzilbenzoat	P13 A	tip MPH 221cu jacheta,Magnatex Pompa centrifuga ,Q=10929 kg/h.,H=20 mCA,N=1.5 kw
11.	Refierbator coloana purificare acid benzoic	RB 14	Vas cilindric ,vertical,capac si fund elipsoidal. $S_{total}=83$ mp,fascicul tubular,vertical, $D_{manta}=500$ mm, $H_{tevi}=4500$ mm, $nr_{tevi}=327$ buc, $d_{tevi}=19.05/15.75$ mm Mediu de lucru -tevi:produs blaz coloanaCII(C8),t=249°C pres:vid 200mbar pres remanenta -manta ulei termic ,t=300°C,pres:3bar Material: inox
12.	Rezervor recirculare CB 10 A	R4 B (S3 B)	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=3000 Dimensiuni Ø= 1200 mm L=2200 mm Tem: 45 °C,Pres hidrostatica Mediu de lucru:toluen cu acid benzoic Material:inox
13.	Pompa pentru rezervorul de recirculare	P 5 B	tip MP 222,Magnatex Pompa centrifuga,Q=5 mc/h,H=30mCA,N=1,5 kw
14.	Rezervor benzilbenzoat	R 15	Vas cilindric orizontal cu capace bombate ,tip montejus V=1.6 mc

			Dimensiuni Ø=1020 mm                    L <sub>t</sub> =2186 mm  Tem: 250 °C, Presiune hidrostatica  Mediu de lucru: Rezidii coloana CII  Material: inox
15.	Separator de picaturi	SP A	Vas cilindric, vertical , cu fund conic  Dimensiuni Ø=                            L <sub>t</sub> =
16.	Vas toluen recuperat pt reflux	V toluen reflux	Vas cilindric vertical , capace bombate cu sticla de nivel  Dimensiuni Ø= mm                    L <sub>t</sub> = mm  Tem: °C, Presiune hidrostatica  Mediu de lucru: Toluen recuperat  Material: inox

**Echipamente de automatizare, de măsură și control care deservesc această fază a procesului tehnologic sunt:**

Tabel nr.2.3.2.8

Nr. crt.	Locul de montaj	Aparatul de măsură și control	Domeniul de măsurare/ reglare	Buc	Clasa de precizie
0	1	2	3	4	5
1.	Conducta de abur 10 bar	-Manometru	0 ÷ 25 bar 0 ÷ 16 bar	1 1	1,6 2,5
2.	Conducta de abur 4 bar	-Manometru	1 ÷ 4 bar	1	2,5
3.	Conducta de apă recirculată, tur, cota ±0	-Manometru	0 ÷ 16 bar	1	1,6
4.	Conducta de apă recirculată,	-Manometru	0 ÷ 6 bar	1	1,6

	tur, cota +6				
5.	Conducta de apă de hidrant, cota +6 m	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
6.	Conducta Acid benzoic 98 %	<p>-Transmitemer de pres absoluta cu separator de mediu PIT- 2</p> <p>Transmitemer de pres diferentiala cu membrana de separatie si tuburi capilare LIT- 001</p> <p>Transmitemer de debit tip CORIOLIS – FE 2,3</p> <p>Manometru ind cu separator de mediu si capilar tip Tout-Inox</p> <p>PI -4/1,2</p>	<p>0 ÷ 0,4 bar/ 198 °C</p> <p>0 ÷ 805,6 mm col H<sub>2</sub>O</p> <p>max 3 mc/h</p> <p>0 ÷ 3 bar</p>	1	
7..	Coloana CII	<p>-Termorezistenta normala TE 8,10,20</p> <p>-termometru cu bimetal cu cadran rabatabil tip TOUT- INOX pt ind chim TI- 9,11</p> <p>Manometru ind</p>	<p>-50 ÷ 500 °C</p> <p>0 ÷ 200 °C</p> <p>0 ÷ 300 °C</p> <p>0÷1</p>	3 1 1 1	I(A)W100=1 ,391 1 1 1

		tipTout-Inox PI 9			
8.	Conducta vapori AB 99,97%	Transmiter de pres absoluta cu separator de mediu PIT- 2  Transmiter de debit tip CORIOLIS – FE 4  Manometru ind cu separator de mediu si capilar tip Tout-Inox PI -12/1,2	0 ÷ 0,4 bar/ 178 °C  max 1,6 mc/h	1 1	± 0,1%
9.	Rezervor Acid benzoic purificat R11	-Termorezistenta normala TE 22  termometru cu bimetal cu cadran rabatabil tip TOUT-INOX pt ind chim TI-16	-50 ÷ 500 °C  0 ÷ 300 °C	1 1	I(A)W100=1 ,391  1
10.	Rezervor Benzil Benzoat R 15	termometru cu bimetal cu cadran rabatabil tip TOUT-INOX pt ind chim TI-15  Transmiter de pres absoluta cu separator de mediu PIT- 6  Transmiter de nivel tip RADAR –LT 4	0 ÷ 300 °C  0 ÷ 0,4 bar/ 248 °C  0 ÷ 1000 mm	1 1 1	

		Transmiter de pres differentiala cu membrana de separatie si tuburi capilare LIT- 002	0 ÷ 558 mm col H <sub>2</sub> O	1	± 5 mm
		Manometru ind cu separator de mediu si capilar tip Tout-Inox  PI -7/1,2	0 ÷ 5 bar	2	1
10.	Conducta de abur 4 bar, instalație, cota +6	-Manometru	0 ÷ 10 bar	1	1,6
12.	Pompe transvazare toluen, poz.4.26/1,2	-Manometru	0 ÷ 6 bar	2	1,6

Pe traseele de alimentare cu abur a instalației sunt montate regulatoare pneumatice de presiune, și anume:

- 1 buc. care reduce presiunea aburului de la 10 bar la 8 bar
- 1 buc pe traseul aburului de 4 bar, care reduce presiunea de la 10 bar la 4 bar.

#### **Listă utilajelor tehnologice**

**Faza: SOLIDIFICAREA ACIDULUI BENZOIC. AMBALAREA ACIDULUI BENZOIC FULGI ( FLAKES)**

Obs. Sistem de ventilatie comun cu cel de la sublimarea acid benzoic

Tabel nr.2.3.2.9

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Pozitie montaj	Caracteristici
0	1	2	3
1.	Solidificator (2 buc.)		Dimensiuni Ø=450mm,L <sub>t</sub> =1350 mm Debit:750 kg/h Mediu de lucru:acid benzoic lichid Material: inox AIC 316L
2.	Buncar		Material:V2A Capacitate: 3000 kg
3.	Masina de ambalat si cantarit saci		Tip: Balanta Sibiu Domeniu: 5 – 100 kg
4.	Masina de ambalat si cantarit <b>big-bags-uri 500- 1000Kg</b>		Tip: Metripond MP-BBB1500F-Ex Domeniu: 200-1500 kg

Lista utilajelor tehnologice

Faza : SUBLIMAREA ACIDULUI BENZOIC

Tabel nr.2.3.2.10

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Pozitie montaj	Caracteristici
0	1	2	3
1.	Rezervor acid benzoic recuperat	R11 (417/2) (S 2)	Vas cilindric orizontal,cu capace bombate V=4.5m Dimensiuni Ø=1200 mm,L <sub>t</sub> =6360 mm' Tem:178°C,Pres hidrostatica

			Mediu de lucru:acid benzoic recuperat Material:inox
2.	Reactor de sublimare	4.17/ 5-8	Vas cilindric orizontal, cu capace bombate, cu serpentină de încălzire și sistem de agitare N: 10 kW; n: 725 rot/min V: 4 000 l P <sub>serp</sub> : 10 bar
3.	Cameră de depunere	4.18/ 5,6	Vas paralelipipedic V: 23 m <sup>3</sup> T <sub>max.</sub> : 110 °C Material : V <sub>2</sub> A, Al
4.	Cameră de depunere	4.19/ 5,6	Vas paralelipipedic V: 23 m <sup>3</sup> T <sub>max.</sub> : 40 °C Material : V <sub>2</sub> A
5.	Ciclon φ 500	4.20/1-6	Vas cilindric vertical cu fund conic V: 1 800 l Material: Al, OL
6.	Ciclon φ 300	4.21/ 1-10	Vas cilindric vertical cu fund conic V: 1 620 l Material: Al, OL
7.	Ventilator	4.22/1-6	Ventilator axial N: 10 kW H: 815 mmCA Q: 2 000 m <sup>3</sup> /h

8.	Turn de spălare	4.24	Coloană cu talere și umplutură înnele Raschig Material: V <sub>2</sub> A
9.	Pompă centrifugă	4.28/1,2	Pompă Terma tip 100-28  Q: 90 m <sup>3</sup> /h  H: 80 mCA  N: 17 kW; n: 2 900 rot/min  Material: OL
10.	Rezervor soluție carbonat de sodiu	4.29/1,2	Vas cilindric orizontal cu capace bombate  V: 4 000 l  Material: OL
11.	Montejus pentru rezidii	4.33	Vas cilindric vertical cu fund și capac elipsoidal, prevăzut cu manta  V: 1 000 l  P: 6/6 bar  Material: V <sub>2</sub> A
12.	Vas pentru rezidii	4.34	Vas cilindric vertical cu fund și capac elipsoidal, prevăzut cu manta  V: 800 l  Material: OL

**Echipamente de automatizare, de măsură și control care deservesc această fază a procesului tehnologic sunt:**

- manometrele de pe conducta principală de abur, de pe conductele de alimentare cu abur ale reactoarelor de sublimare, de pe traseul de refulare al pompelor de vehiculare a soluției de sodă calcinată pe care se poturmări parametrii procesului și ale utilităților folosite.

Pe traseele de alimentare cu abur a instalației sunt montate regulatoare pneumatice de presiune, și anume:

- 1 buc. care reduce presiunea aburului de la 10 bar la 8 bar
- 1 buc pe traseul aburului de 4 bar, care reduce presiunea de la 10 bar la 4 bar.

#### **Lista utilajelor tehnologice**

#### **Faza : AMBALAREA ACIDULUI BENZOIC PUDRA**

**Tabel nr.2.3.2.11**

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Poziție montaj	Caracteristici
0	1	2	3
1.	Ladă de omogenizare	4.30	Ladă paralelipipedică L x H x I : 2,0 x 1,2 x 1 m Material: Al
2.	Ventilator pentru omogenizare	4.31	<b>N : 3 kW</b> <b>n : 1 500 rot/min</b> Material: V <sub>2</sub> A Pe aspirație este montat un furtun de cauciuc (L=3 m) cu inserție de sârmă
3.	Basculă semiautomată	4.32	Tip: Balanța Sibiu <b>Domeniu: 5 – 100 kg</b>

## Echipamente de automatizare, de măsură și control

Nu este cazul.

### Materii prime utilizate

Bilanț de materiale – consumuri specifice sunt cuprinse în tabelul numărul 2.3.2.3

Tabel nr.2.3.2.3

Materii prime și auxiliare / proces tehnologic	Consum specific
Toluen/fabricare acid benzoic	0,95 to/to
Acetat de cobalt sol toluenică 33%/ fabricare acid benzoic	0,65 kg/to
Acetat de mangan/ fabricare acid benzoic	0,06kg/to

Tabel nr.2.3.2.4

Materii prime și auxiliare /proces tehnologic	Natura chimica / compozitie/starea fizica	Periculozitate	Mod de depozitare
Toluen/fabricare acid benzoic	Organic/lichid/metil benzene/ <chem>CH3-C6H5</chem>	periculos	Rezervor,depozit lichide inflamabile
Acetat de cobalt sol toluenică 33%/ fabricare acid benzoic	organic/sare a acidului acetic	Periculos	Butoaie, depozit de materii prime
Acetat de mangan/ fabricare acid benzoic	organic/sare a acidului acetic	Periculos	Butoaie, depozit de materii prime
Nalco BT- 31.11R / tratarea apei din cazan	Anorganic/lichid – sare de amoniu	nepericulos	depozitat la magazia de materiale in canistre de 25 litri
Tratarea condensatului de abur din cazane-inhibitor de coroziune / Nalco BT-26. 11R	Organic/lichid	periculos	depozitat la magazia de materiale in canistre de 25 litri

Nalco BT -21. 11R / Tratarea condensului de abur din cazane- Epurator de oxygen	Organic/lichid	Periculos	depozitat la magazia de materiale in canistre de 25 litri
---	----------------	-----------	---

### 2.3.3 Instalațiile sanitare

Alimentarea cu apă potabilă a societății se realizează din rețeaua orașului, RA Apaterm Oradea (pe bază de contract), prin intermediul unui branșament cu  $D = 50$  mm (situat pe șoseaua Borșului) fiind prevăzut cu sistem de contorizare.

Alimentarea cu apă industrială (tehnologică)

Se realizează din Crișul Repede prin intermediul prizei de apă industrială, aflată în administrarea A.N. Apele Române-Administrația Bazinală de Apă Crișuri și din bazinul de distribuire din incinta CET I – Oradea.

Instalația situată în incinta CET I, constă dintr-o stație echipată cu 4 electropompe cu următoarele caracteristici:

- $P_1$  : tip C 200;  $Q = 120$  mc/h;  $H = 25$  mCA;  $P = 11$  kw;  $n = 1000$  rot/min
- $P_2$  : tip C 200;  $Q = 200$  mc/h;  $H = 32$  mCA;  $P = 45$  kw;  $n = 1500$  rot/min
- $P_3$  : tip C 200;  $Q = 200$  mc/h;  $H = 32$  mCA;  $P = 45$  kw;  $n = 1500$  rot/min
- $P_4$  : tip C 200;  $Q = 120$  mc/h;  $H = 25$  mCA;  $P = 11$  kw;  $n = 1000$  rot/min

Pompele funcționează alternativ, câte una celelalte 3 fiind de rezervă, din cauza necesarului redus de apă.

De la CET I apa ajunge pe Platforma de Vest prin două conducte:

- pe estacadă, având diametrul  $D_n = 300$  mm și lungimea de 3 km;
- subterană, cu diametrul  $D_n = 400$  mm, cu lungimea de 3 km.( actualmente blindat)

Măsurarea volumelor de apă industrială captate se face cu un debitmetru diferențial cu înregistrare mecanică tip WP – RDM 200, la intrarea în stația de filtrare.

Citirile se înregistrează de către personalul de deservire a Stației de filtrare apă industrială.

Apa industrială captată din Crișul Repede, având un conținut de suspensii de 25 - 800 mg/l, intră în stația de filtrare aflată pe Platformă de Vest, în administrarea și exploatarea SC Sinteza SA.

Scopul stației este purificarea apei, în urma căreia conținutul de suspensii se reduce sub 20 mg/l. Capacitatea stației este de 700 mc/h și se compune din: cameră de amestec prevăzută cu șicane, unde are loc tratarea apei cu coagulant (sulfat de aluminiu)

- bazin de reacție, având 7 compartimente
- 2 decantoare longitudinale, din beton, având două compartimente
- 4 filtre rapide cu strat filtrant din nisip cuarțos, prevăzute cu câte două jgheaburi fiecare, suprafața totală de filtrare fiind de 40 mp.
- bazin subteran pentru apă filtrată, având capacitatea de  $V = 500$  mc.

Pentru pomparea apei filtrate există o stație de pompare apă, echipată cu 3 buc. pompe Criș, 125, cu  $Q = 100$  mc/h și 3 buc. pompe Cerna 125-252, cu  $Q = 200$  mc/h.

Înmagazinarea apei filtrate se face în turnul de apă industrială având capacitatea de  $V = 250$  mc și într-un bazin suprateran cu  $V = 2500$  mc, care constituie rezerva intangibilă PSI.

Timpul de refacere a rezervei PSI după un incendiu este 24 h, cu debitul de max: 100 mc/h.

Necesarul de apă pentru obținerea acidului benzoic :

$Q = 10,2$  mc/tonă produs (apă în produs : 2mc/tonă de produs)

Debitele de apă industrială autorizate sunt :

- $Q_{\text{max.}} = 958,9 \text{ m}^3/\text{zi}$  (11.09 l/s)
- $Q_{\text{med.}} = 923,26 \text{ m}^3/\text{zi}$  (10.68 l/s)
- $Q_{\text{min.}} = 923,26 \text{ m}^3/\text{zi}$  (10,68 l/s)

Pentru nevoi de apă a centralei termice în interiorul acesteia există o instalație de tratare a apelor compusă din:

- un cazan de abur tip Vapoprex HVP 4000, 4,0 t/oră, 12 bar, Ferroli, echipat cu arzător tip EK 7350 G, Elco-Klockner,
- un distribuitor de abur, Dn 300, PS 12 bar
- un distribuitor de abur, Dn 250, PS 6 bar,
- un rezervor degazor PS 0,5 bar, , V= 16 mc;
- 3 dozatoare chimicale,
- un grup de pompe tip CR 5-24 , Grundfoss de alimentare cu apă a cazanului de abur , 4,5 mc/h, H= 145 mCA;
- un deferizator;
- un filtru de cărbune activ;
- o instalație de dedurizare a apei duplex, Q0 20 mc/h
- un expandor de purjă PS 0,5 bar, Dn 600;
- coș de fum, Dn 500, h= 11 m;
- vas de expansiune, 12 l
- 4 răcitoare de probă;
- una bucată schimbător de căldură 750 kW, preîncălzire apa degazor;
- una bucată panou automatizare cazan.

Date privind cazanul

- cazan ignitubular cu 3 drumuri de gaze, flacăra întoarsă
- debit nominal – 4,0 t/oră;
- presiunea maximă PS-12 bar;
- presiunea nominală – 12 bar;
- temperatura nominală -191,7 °C;
- temperatura apei de alimentare -103°
- presiunea de probă hidraulică – 21,0 bar;

- suprafață totală de încălzire – 76,54 mp;
- volumul de apă din cazan la nivel minim -4,81 mc,
- volumul de apă din cazan la 100 mm peste nivelul minim -5,56 mc;
- randamentul – 90% plus, minus 1;
- combustibil: gaz natural SR 3317: 2003, putere calorică 8500 kcal/kg, debit nominal de combustibil 313, 75 Nmc/oră.

Cazanul este echipat cu un arzător tip EK 7350 G, caracteristici:

- putere minimă – 585 kW;
- putere maximă -3764 kW;
- raport de reglare 1:3,5;
- debit minim -59,21 Nmc/h;
- debit maxim – 381 Nmc/h;
- putere electrică absorbită -7,5 kW;
- tensiune de alimentare -U= 3 x 400/230 V
- presiunea maximă de gaz natural – 300 mbar;
- reglaj- modulant.

Agregatele anexe ale cazanului

**Instalație de tratare a apei** compusă din:

Filtru mecanic autocurățitor:

- diametrul nominal conexiune – Dn 80,
- presiunea nominală -PN 10 bar;
- finețe de filtrare – 200 µm

Deferizator:

- diametrul 927 mm, h= 1980 mm;
- ventil combinat – FLECK 3150;
- volum răsină BIRM – 500 l;

-masă nisip 200 kg.

Filtru de cărbune activ:

--diametrul 927 mm, h= 1980 mm;

- ventil combinat – FLECK 3150;

-volum răšină BIRM – 500 l;

-masă nisip 200 kg.

Stația de dedurizare a apei duplex:

- presiunea apei -4-6 bar;
- debit nominal -20 mc/h;
- consum de sare – 120 kg/regenerare;
- cantitatea de apă dedurizată între 2 regenerări – 2000 mc la duritate de 10<sup>0</sup>d
- cantitatea de răšină Lewatit S 1567 – 2x500 l,

Dozator de chimicale – 100l;

**Rezervor degazor:**

-volum de apă -14,25 mc;

- presiunea maximă admisibilă PS -0,5 bar;

-presiunea de lucru – 0,3 bar;

-temperatura de lucru - 103°C

**Pompe de alimentare** cu apă a cazanului tip CR 5-24, Grundfoss

Debit nominal – 4,5 mc/h;

- presiunea -145 mCA;
- temperatura maximă admisibilă TS - 120°C;
- puterea motorului – 4,0 kW;
- tensiunea alimentare – 3 x 380V., 50 Hz

**Expandor de purjă** PS 0,5 bar, Dn 600

-presiune maxim admisibilă -0,3 bar;

-TS -160°C;

-temperatura de lucru cu răcire, max. - 50°C;

-volum total – 0,37 mc.

#### **Distribuitor de abur PS 12 bar, DN 250**

-temperatura de lucru -191,7°C;

-volum fluid – 179,5 l,

#### **Distribuitor de abur PS 6 bar, DN 300**

➤ temperatura de lucru- 164,96°C;

➤ volum fluid – 217 l.

Distribuția apei industriale pe platformă se realizează printr-o rețea de conducte, având lungimea totală de cca. 5 km și diferite diametre, între 50 –150 mm pe diferite tronsoane.

#### Recircularea apei

Nu se recirculă apa tehnologică.

Tabel nr 2.3.3.1

Sursa de alimentare cu apa(apa rau;ape subterane;reteaua urbana)	Volum de apa captat zile*	Utilizari pe faze ale procesului	% de recirculare a apai pe faze ale procesului	% de apa reinrodusa din statia de tratare in proces pentru faza respectiva
Priza Cris	34750	Producere acid benzoic	-	-

Principii BAT de recuperare/economisire apa/ principiile implementate de operator

Tabel nr.2.3.3.2

Proces	Recomandare BAT/BREF	S.C. SINTEZA S.A.
Producere acid benzoic		10,2/mc/tonă

#### 2.3.4. Instalația de canalizare

Apele uzate rezultate din procesul tehnologic de producere al acidului benzoic precum și din spălări utilaje, pardoseli de la laboratoarele de încercări chimice, ajung la stația de preepurare.

Apele provenite în urma fabricării acidului benzoic se colectează într-un vas de neutralizare de 5 mc. În acest vas are loc zilnic neutralizarea apelor de reacție până la pH-ul corespunzător(6,5-8,5), cu var hidratat sub agitare continuă. Varul este dozat direct din saci sub formă solidă. Zilnic se generează aproximativ 2,5 mc, funcție de câte reactoare funcționează.

După neutralizare apa trece prin canalizarea menajeră spre cele 2 bazine de câte 150 mc fiecare, unde se mai poate face aerarea, după care aceste ape sunt evacuate spre stația de epurare orășenească.

Caracteristicile apelor menajere și tehnologice preepurate evacuate sunt reglementate prin Autorizația de gospodărire a apelor nr.55/15.03.2016.

Indicatori de calitate	Valori admise mg/l
PH	6,5 – 8,5
Suspensii totale	350
CCOCr	500
Fenoli	30
Substanțe extractibile	30
Sulfați	600

Determinarea debitului apelor pluviale provenite de pe suprafața aferentă obiectivului este prezentată în tabelul numărul 2.3.4.1

Tabel 2.3.4.1

suprafata	um			$\varnothing$	frecvența nominală a ploii de calcul	debit ape pluviale	debit ape pluviale
		mp	m		l/s * ha	l/s	mc/zi
suprafata construită	mp	19813	0.8	0.95	110		
suprafata platforme	mp	121491	0.8	0.85	110		
suprafete verzi	mp	15700	0.8	0.15	110		
suprafata totală	mp	157004				1095.113	985.60

Apele pluviale de pe platforma sunt epurate dacă este cazul, neutralizate prin corectarea pH-ului și apoi evacuate prin canalizarea conventională curată în Statia Pompe Criș și apoi în Emisar. Conductă de evacuare generală (colectorul principal) din OL, având  $D_n = 600$  mm, lungime cca. 1,5 km, intră într-un cămin din care apoi se continuă cu o conductă din beton având  $D_n = 1800$  mm și  $L = 1,5$  km, care ajunge la stația de pompe Criș compusă din:

- bazin de colectare apă și corectare a pH-ului având  $V = 50$  mc, amplasat la stația pompe Criș;
- stația de pompe, echipată cu două pompe tip Brateș cu  $Q = 750$  mc/h;  $n = 750$  rot/min.;  $P = 75$  kw.
- conductă de evacuare a efluentului final, din OL cu  $D_n = 600$  mm și  $L = 500$  m.

Volumele de ape sunt măsurate cu debitmetrul electromagnetic electromagnetic tip PROMAG 30 FH 3F. Citirea contoarelor se face după fiecare evacuare de ape, rezultatele înregistrându-se în registrul de evidență ape, de către personalul de deservire.

Caracteristicile apelor pluviale evacuate sunt reglementate prin Autorizația de gospodărire a apelor nr.55/15.03.2016.

<b>Indicatori de calitate</b>	<b>Valori admise mg/l</b>
PH	6,5 – 8,5
Suspensiile totale	350
CCOCr	500
Fenoli	30
Reziduu filtrat la 105°C	2000
Sulfati	600

Volumul de apă evacuată autorizat, conform Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 170/ 28.07.2016 este prezentat în tabelul numărul 2.3.4.2

Tabel nr.2.3.4.2

<b>Categorie apei</b>	<b>Receptori autorizați</b>	<b>Volum total evacuat</b>				<b>Q orar maxim Mc/h</b>
		<b>Q zi Max mc</b>	<b>Q zi med mc</b>	<b>Q zi min mc</b>	<b>Anual mii mc</b>	
Ape uzate tehnologice preepurate	Canalizare aferentă municipiului Oradea	95,21	82,67	82,67	34,750	3,97
Ape uzate menajere	Canalizare aferentă municipiului Oradea	7,54	6,56	6,56	2,750	0,32
Apele pluviale	Crîșul Repede	986	924	-	359,9	-

### 2.3.5 Instalații de incalzire

Aburul tehnologic se obtine de la un cazan de abur tip Vapoprex HVP 4000,4.0 t/h, 12 bar, Ferroli echipat cu arzator tip EK 7350 G, Elco - Klockner, un distribuitor de abur PS 12 bar, un distribuitor de abur PS 6 bar, un rezervor degazor PS 0.5 bar, trei

dozatoare chimicale, un grup de pompe CR5-24, de alimentare cu apa a cazanului de abur, un deferizator, un filtru de carbune activ, o instalatie de dedurizare a apei duplex, un expandor de purja PS 0.5 bar, cos de furn, racitoare de proba, schimbator de caldura 750 kW.

In centrala termica mai sunt montate un rezervor de stocare apa tratata si pompele CR1O-14, 5.5 kW, care ii deservesc, vor folosi la extindere si nu fac parte din prezenata documentatie de instalare.

Centrala termică de abur are in dotare:

- un cazon de abur tip Vapoprex HVP 4000, 4,0 t/oră, 12 bar, Ferroli, echipat cu arzător tip EK 7350 G, Elco-Klockner,
- un distribuitor de abur, Dn 300, PS 12 bar
- un distribuitor de abur, Dn 250, PS 6 bar,
- un rezervor degazor PS 0,5 bar, , V= 16 mc;
- 3 dozatoare chimicale,
- un grup de pompe tip CR 5-24 , Grundfoss de alimentare cu apă a cazanului de abur , 4,5 mc/h, H= 145 mCA;
- un deferizator;
- un filtru de cărbune activ;
- o instalație de dedurizare a apei duplex, Q0 20 mc/h
- un expandor de purjă PS 0,5 bar, Dn 600;
- cos de fum, Dn 500, h= 11 m;
- vas de expansiune, 12 l
- 4 răcitoare de probă;
- una bucată schimbător de căldură 750 kW, preîncălzire apa degazor;
- una bucată panou automatizare cazon.

Date tehnice ale cazonului:

- cazon ignitubular cu 3 drumuri de gaze, flacăra întoarsă

- debit nominal – 4,0 t/oră;
- presiunea maximă PS-12 bar;
- presiunea nominală – 12 bar;
- temperatura nominală -191,7 °C;
- temperatura apei de alimentare -103°
- presiunea de probă hidraulică – 21,0 bar;
- suprafața totală de încălzire – 76,54 mp;
- volumul de apă din cazan la nivel minim -4,81 mc,
- volumul de apă din cazan la 100 mm peste nivelul minim -5,56 mc;
- randamentul – 90% plus, minus 1;
- combustibil: gaz natural SR 3317: 2003, putere calorică 8500 kcal/kg, debit nominal de combustibil 313, 75 Nmc/oră.

Cazanul este echipat cu un arzător tip EK 7350 G cu următoarele caracteristici:

- putere minimă – 585 kW;
- putere maximă -3764 kW;
- raport de reglare 1:3,5;
- debit minim -59,21 Nmc/h;
- debit maxim – 381 Nmc/h;
- putere electrică absorbită -7,5 kW;
- tensiune de alimentare -U= 3 x 400/230 V
- presiunea maximă de gaz natural – 300 mbar;
- reglaj- modulant.

Agregatele anexe ale cazanului

**Instalație de tratare a apei** compusă din:

Filtru mecanic autocurățitor:

- diametrul nominal conexiune – Dn 80,

- presiunea nominală -PN 10 bar;
- finețe de filtrare – 200 µm

**Deferizator:**

- diametrul 927 mm, h= 1980 mm;
- ventil combinat – FLECK 3150;
- volum răšină BIRM – 500 l;
- masă nisip 200 kg.

**Filtru de cărbune activ:**

- diametrul 927 mm, h= 1980 mm;
- ventil combinat – FLECK 3150;
- volum răšină BIRM – 500 l;
- masă nisip 200 kg.

**Stația de dedurizare a apei duplex:**

- presiunea apei -4-6 bar;
- debit nominal -20 mc/h;
- consum de sare – 120 kg/regenerare;
- cantitatea de apă dedurizată între 2 regenerări – 2000 mc la duritate de 10<sup>0</sup>d
- cantitatea de răšină Lewatit S 1567 – 2x500 l
- dozator de chimicale – 100l;

**Rezervor degazor:**

- volum de apă -14,25 mc;
- presiunea maximă admisibilă PS -0,5 bar;
- presiunea de lucru – 0,3 bar;
- temperatura de lucru - 103°C

**Pompe de alimentare** cu apă a cazanului tip CR 5-24, Grundfoss

- Debit nominal – 4,5 mc/h;
- presiunea -145 mCA;

- temperatura maximă admisibilă TS - 120°C;
- puterea motorului – 4,0 kW;
- tensiunea alimentare – 3 x 380V., 50 Hz

**Expandor de purjă PS 0,5 bar, Dn 600**

- presiune maxim admisibilă -0,3 bar;
- TS -160°C;
- temperatura de lucru cu răcire, max. - 50°C;
- volum total – 0,37 mc.

**Distribuitor de abur PS 12 bar, DN 250**

- temperatura de lucru -191,7°C;
- volum fluid – 179,5 l,

**Distribuitor de abur PS 6 bar, DN 300**

- temperatura de lucru- 164,96°C;
- volum fluid – 217 l.

Platforma este racordata la magistrala de gaz metan din Sos. Borsului printr-un SRM de 2000 Nmc/h.

Incalzirea spațiilor este realizată cu agent termic preluat din rețeaua de agent termic a municipiului Oradea.

*Instalații electrice*

**Energia electrică** se asigura prin sistemul de distribuire a energiei electrice existent pe platforma SINTEZA, Platforma este alimentata cu energie electrica din Statia EE Crisul, pe linie de 6 kV, prin trei posturi trafo, cu o putere instalata totala de 5.8 MW.

Instalatia de Acid benzoic este alimentata din doua tablouri de distributie:

- TF - 1, alimentat prin doua linii electrice subterane, formate din doua cabluri fiecare , de tip ACy-AbY 3 x 150 + 70 mm<sup>2</sup> Tn paralel. Aceste

LES sunt legate la panoul nr.18 circ. 51, respectiv panoul nr.16 circ. 43.

- TF - 2, alimentat prin doua linii electrice subterane, formate din doua cabluri fiecare, de tip ACy-AbY  $3 \times 150 + 70 \text{ mm}^2$  Tn paralel. Aceste LES sunt legate la panoul nr.21 circ. 65, respectiv panoul nr.12 circ. 28.

Principalii consumatori sunt prezentati in tabelul numarul 2.3.5.1

1. Motor electric	75 kw	2 buc	-antrenare compresoare
2. Motor electric	30 kw	3 buc	- antrenare compresoare
3. Grup rezistente electrice	480 kw	1 buc	- incalzire ulei termic
4. Motoare electrice	60 kw	2 buc	- statia de frig
5. Motoare electrice	22 kw	5 buc	- pompe de apa
6. Motoare electrice	75 kw	2 buc	- pompa apa

Consumul specific de energie electrică este prezentat în tabelul numărul 2.3.5.1

Tabel nr.2.3.5.2

Proces tehnologic	Consum specific energie electrică (Mwh/t)	Consum specific energie termică (Mwh/t)
Fabricare acid benzoic	1,5	27,67

### 2.3.6 Alte instalatii

- a) Instalatie de producere aer comprimat - constituita ca o instalatie separata, compacta, compusa din 7 compresoare si vasele tampon aferente, care furnizeaza aerul comprimat necesar reactiei de oxidare, la presiunea si debitul necesar. Capacitatea de productie a aerului comprimat este de 3.000 Nmc/h, la 7.5 bara.
- b) Instalatie de producere vid industrial - constituita din 4 pompe de vid (USAID), separate pentru fiecare faza de proces care necesita vacuum, zonata ATEX.

- c) Instalatie de incalzire si recirculare a uleiului termic - constituuta ca o instalatie separata, care incalzeste, cu energie electrica, uleiul termic, cu caracteristici fizico-chimice special adecate, necesar asigurarii functionarii coloanelor de distilare.
- d) Instalatie producere frig industrial - constituuta ca o instalatie separata care realizeaza agentul termic la o temperatura de min. - 15 C necesar condensarii inaintate a vaporilor de toluen si fractii usoare.
- e) Instalatie de ventilatie - asigura ventilarea controlata a halei de fabricare a acidului benzoic

#### **2.4 Managementul terenurilor vecine**

Societatea este amplasată pe Soseaua Borșului nr. 35, Oradea, în zona industrială de vest a municipiului, având următoarele vecinătăți:

- E: fosta platformă S.C. CEMTRADE S.A., în imediata vecinătate
- V: Halda de şlam a S.C. CEMTRADE S.A., la 100 m
- N: Societate de materiale de construcții S.C. Precon S.A.; S.C. Simbac S.A.
- S: Soseaua Oradea-Borș, parcul industrial, terenuri agricole la 100 m în imediata vecinătate.

Râul Crișul Repede este situat la cca 2000 m sud de incinta analizată.

Cartierele și localitățile (zonele rezidențiale) învecinate obiectivului sunt:

E - cartierul Rogerius al municipiului Oradea, la 2 km

N - comunal Episcopia Bihorului, la 2,5 km

V - comuna Sântion, la 2,5 km; la 5 km comuna Sântandrei.

În vecinătatea amplasamentului, Platforma de Vest există și alti titulari de Autorizație integrată de mediu:SC Termoficare Oradea S.A., Faist Mecatronic S.A, S.C.Zaharul S.A.

#### **2.5 Utilizarea chimică a terenurilor din zona amplasamentului**

Materialele utilizate în cadrul procesului de producție care ar putea manifesta potențial impact asupra mediului sunt redate în tabelul nr. 2.5.1

Tabelul nr.2.5.1

Denumirea materiei prime,a substanței sau a preparatului chimic	Faza din proces	Mod de depozitare	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	Nr. CAS,	Fraze de risc	Cantitate utilizată Kg/an	Stare fizică
Fabricare acid benzoic							
Toluen	oxidare	Rezervor,depozit lichide inflamabile	periculos	108-88-3	H225-lichid și vapori f. inflamabili; -H 304- mortal în caz de înghițire; -H 315-provoacă iritarea pielii; -H 336-poate provoca somnolență și amețeală; -H 361 d-susceptibil de a dăuna sănătății; -H 373-poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită.		lichid
Acetat de cobalt	oxidare	Butoaie, depozit de materii prime	periculos	6147-53-1	H 302-toxicitate acută H 332 – toxicitate acută;		lichid

					H 334 – sensibilitate respiratorie H 317-sensibilitatea pielii H 341-carcinogen; H 360- provoacă infertilitate; H 400-toxic pentru organismele acvatice; H 410.		
Acetat de mangan	oxidare	Butoaie, depozit de materii prime	periculos	6156-78-1	H225-lichid și vapori f. inflamabili; H 319- provoacă iritarea ochilor; H 315-provoacă iritarea pielii; H 335		lichid
Acid benzoic	Produs finit	Saci de hartie cu un strat de polietilenă la 25 kg/sac sau in big-bags-uri de 500 sau 1000 kg/BB	periculos	65-85-0	H 319, H 315, H 335		
Nalco BT-31.11R	tratarea apei din cazan	depozitat la magazia de materiale in	nepericulos			50 l	Lichid

		canistre de 25 litri					
Nalco BT-26. 11R	Tratarea condensatului de abur din cazane-inhibitor de coroziune	depozitat la magazia de materiale in canistre de 25 litri	periculos	100-37-8/ 202-845-2 110-91-8/ 203-815-1	H314 H332	50 l	Lichid
Nalco BT -21. 11R	Tratarea condensului de abur din cazane-Epurator de oxygen	depozitat la magazia de materiale in canistre de 25 litri	periculos	497-18-7/ 207-837-2	H317	25 l	lichid

Achiziționarea și utilizarea acestora se efectuează cu respectarea strictă a prevederilor reglementărilor legale în vigoare privind etichetarea, depozitarea, manipularea, transportul, ambalarea și gestionarea compușilor periculoși.

Substanțele chimice periculoase sunt păstrate, pe întreaga perioadă de depozitare, în ambalajele originale, în încăperi speciale destinate acestui scop. Fișele de securitate sunt păstrate în unitate.

## 2.6 Topografie

În zona amplasamentului studiat terenul este relativ plan și se află la cota 159 m față de nivelul mării.

Amplasamentul și construcțiile realizate se încadrează după cum urmează:

- clasa de importanță: IV - conform P100-1/2006 și CR 0-2005
- categoria de importanță: D - conform HG 766/1997
- seismicitate : ag = 0.12g ; Tc=0.7s - conform P100-1/2006
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol: so,k = 2 kN/m<sup>2</sup> - conform Cr 1-1-3
- viteza caracteristică a vântului ≥ 41 m/s – conform Np 082 - 04
- adâncimea maximă de îngheț a terenului natural este la 1,10 m adâncime.

Din punct de vedere pedologic, spațiul descris constituie un sector de tranziție între Campia Crișurilor și Campia Someșului. În această zonă încep să dispare cernoziomurile care domină în sud și apar solurile brune, luvice, specifice nordului. Se mențin lăcoviștile, dar își fac apariția și solurile gleice și pseudogleice. În Câmpia Crișurilor predomină solurile intrazonale (aluviale, lăcoviști, soluri gleice și pseudogleice, solonețuri, vertisoluri și psamnosoluri) față de cele zonale.

Solul este un factor important în limitarea poluării, degradând biologic nu numai materia organică, ci și o parte din poluanți. Solurile din raza municipiului Oradea sunt relativ fertile, cu mici nuanțări, și extrem de diferite din punct de vedere structural. Astfel, avem de-a face cu următoarele tipuri de soluri: cernoziomuri argiloiluviale tipice și soluri cenușii tipice, cernoziomuri argiloiluviale tipice, freatic-umede, cernoziomuri cambice freatic-umede, cernoziomuri cambice gleizate, protosoluri aluviale, soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale) frecvent gleizate, soluri brune argiloiluviale tipice

(inclusiv slab luvice), soluri brune eu-mezobazice, erodate și erodisoluri, soluri brune luvice gleizate și/sau amfigleizate, soluri gleice, pe depozite fluviatile și fluvio-lacustre recente, soluri pseudogleice albice și suprafețe de sol afectate de degradare agrofizică.

Zona de amplasare nu conține resurse minerale extractive.

## 2.7 Geologie

Structural, regiunea luată în studiu face parte din marea unitate a Depresiunii Pannonice, în a cărei constituție geologică intră formațiuni mezozoice, terțiare și cuaternare dispuse peste fundamentul cristalin.

Sistemul de horsturi și grabene ce constituie fundamentul intens fracturat al Câmpiei vestice cuprinde în sectorul de la nord de Oradea, mai multe blocuri orientate NNE-SSV și amplasate la adâncimi diferite, puse în evidență prin dezvoltarea pe verticală a depozitelor neogene interceptate de forajele de prospecții geologice de adâncimi ce merg până la 3000 m în depresiuni și până la 300 m pe blocurile mai înalte.

Depozitele de suprafață ce participă la alcătuirea geologică a acestui sector aparțin neogenului și cuaternarului; ele sunt dispuse peste formațiuni paleogene și precambriene care alcătuiesc fundamentul.

Din punct de vedere geologic, zona aparține structurii geologice majore depresionare a Campiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor pannoniene de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, nisipuri și pietrișuri de terasă, formațiuni aluvionare argiloase-nisipoase, de vîrstă pleistocen-holocene, identificate și în lucrările executate. Acvifere ce apar și în partea superioară a formațiunilor de vîrstă pliocenă până la cca 150-200 m adâncime.

În straturile mai profunde se întâlnesc formațiuni de marne calcaroase și gresii de vîrstă miocenă, iar de la 1050-1100 m se întâlnesc în formațiunile calcaroase de vîrstă mezozoică.

În zona obiectivului studiat, structura geologică a formațiunilor este alcătuită din orizontul marnelor cenușii pliocene, considerate ca rocă de bază în construcții, peste

care s-au depus pietrișuri și nisipuri cuaternare, având la suprafața terenului un strat de praf nisipos sau unul de argilă neagră cuaternară.

Geologic zona nord,nord -vestică a județului Bihor,ca întreaga regiune de aflat este puternic marcată de activitatea de eroziune,transport și depozitare a Râului Crișul Repede,și a pârâului Barcău, fiind semnalate la suprafață formațiuni sedimentare ,recente,de vîrstă cuaternară.În albia majoră ,sub sedimentele grosiere de pietriș și nisip (cu intercalații de argilă) groase de 8-12 m se găsesc depunerile mai fine pelitice,de natură marno-argiloasă care alternează cu straturi nisipoase ,acvifere ce apar și în partea superioară a formațiunilor de vîrstă pliocenă până la cca 150-200 m adâncime.

Sub aspect geologic, Câmpia Crișurilor se compune din fundamentul cristalin și două cicluri sedimentare principale (paleogen și neogen). Fundamentul este împărțit în blocuri delimitate de falii cu direcția N-S (zise și panonice) și altele E-V (carpatice).Pe direcția N-S se remarcă și o puternică flexură care trece pe la sud de Marghita-Avram (în sudul Barcăului și oarecum paralel cu el), est Oradea, est Tinca, Ineu și Pâncota. Falii cu direcție E-V reprezentă, în mod obișnuit, prelungiri ale celor care delimită horsturile și golurile din vestul Apusenilor. Se evidențiază, în special, cea din sudul Plopișului (ajunge până la Barcău) din sudul Pădurii Craiului (trece pe la Inand), din nordul Zarandului.

Partea cea mai ridicată a cristalinului este la sud de Oradea (între Inand și Salonta), iar cea mai coborâtă (până la peste -5000 m) în zona Biharia. Astfel, în arealul Borș, unele foraje nu au atins cristalinul nici la 3200 m adâncime. La Inand, în schimb, cristalinul se ridică la 1500 m, iar mai la est, la Tinca, el se află la câteva sute de metri, pentru ca la sud de Crișul Negru să se reafundă.Sedimentarul cel mai vechi este de vîrstă cretacică, întâlnit numai la NV de Oradea (prelungirea celui de Apuseni).Diferențierea între Apuseni și Depresiunea Panonică începe numai cu paleogenul, acesta fiind, totuși, foarte redus, întâlnit tot la N de Oradea.Numai cu badenianul, în faza sterică, începe adeverata etapă de umplere cu sedimete.Este vorba de marne, argile cenușii și nisipuri ușor cimentate, de vîrstă badeniană și sarmatiană.După o perioadă de exondare (faza attică), din sarmatianul superior, reîncepe scufundarea și apele avansează inclusiv în golurile Apusenilor.Vîrsta

acestor depozite începe cu ponțianul și se termină cu romanianul. Se depun argile, marne, nisipuri, într-un facies foarte monoton. Grosimea acestor depozite este variabilă pe sectoare, dar, în general, crește către vest. Cea mai mare grosime este pe Crișul Alb 3000 m la vest de Chișineu-Criș și la nord de Crișul Repede până la Barcău (1500-1800 m), iar cea mai redusă între Crișul Negru și Repede (1400 la Inand) și, bineînțeles, spre dealuri.

Cuaternarul acoperă complet pliocenul și este alcătuit din formațiuni fluviomlaștinoase:argile, nisipuri foarte variate (argiloase, fine, grosiere), pietrișuri, bolovănișuri. Acestea sunt depuse sub forma unor vaste conuri de dejectie, aplatizate. În timpul pleistocenului superior pe fâșia de contact cu dealurile s-au depus și argile roșcate și depozite loessoide. Unele depozite loessoide se găsesc și pe părțile înalte ale câmpiei joase, formate în holocen.

Pe porțiuni restrânse există și nisipuri eoliene, mai ales la nord de Curtici către Crișul Alb (Şimand), uneori și formațiuni turboase, ca în Câmpia Teuzului, interceptate la adâncimi de 41-43 m, dovedind o veche mlaștină fosilizată. Grosimea maximă a cuaternarului, din toată Câmpia Vestică, pare a fi în arealul orașului Salonta, unde atinge 400 m

Strict la zona studiată, în urma forajelor executate la realizarea construcției, indică următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,50: teren vegetal
- 0,50 – 1,70: praf argilos cafeniu negricios, plastic, vârtos;
- 1,70 – 2,90: nisip argilos, cafeniu gălbui, plastic consistent;
- 2,90 – 3,40: nisip argilos, cafeniu gălbui, plastic vârtos;
- 3,70 – 4,00: nisip argilos, gălbui umed;
- 15,00 – 30,00: pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri.

Societatea SC SINTEZA SA ORADEA se află la marginea unei arii de divagare a Crișului la contact cu Câmpia Oradei și este deci situată pe soluri aluviale și parțial cernoziomuri canbice.

Solurile din vecinătatea societății sunt în marea lor majoritate terenuri arabile pentru diferite culturi agricole, excepție fac cele din partea sudică și vestică (Dealurilor Oradei), unde au o mare extindere plantațiile de viță-de-vie și pe alocuri pomi fructiferi.

Analizarea solului din interiorul societății a dus la concluzia că solul din incintă prezintă caracteristici asemănătoare cu ale celorlalte soluri din vecinătate, sub raportul texturii materialului fin. Se remarcă prezența unor materiale de construcții (din perioadele de construcție a clădirilor și betonare). Acest fapt explică conținutul mai mare sau mai mic de pietriș și nisip grosier prezent în sol la suprafață.

În cadrul unității poluarea potențială a solului este minimă ca suprafață, cca. 90% din suprafața platformei fiind betonată, zona rămasă liberă este în general amenajată ca spațiu verde.

## **2.8 Hidrologie;climatologie**

### **a) Elemente de hidrologie**

Din punct de vedere hidrografic obiectivul este amplasat în Bh Crișul Repede.Crisul Repede, prin cei 2517 km<sup>2</sup> ai bazinului său hidrografic aflat pe teritoriul României din totalul de 3024 km<sup>2</sup>, prin lungimea cursului său pe teritoriul românesc de 150 km din 209 km în total, reprezentă al doilea ca mărime din bazinul Crisurilor. Bazinul are o formă asimetrică, afluentii ce coboară pe stânga din masivele Gilău-Vlădeasa și Pădurea Craiului, având lungimi și debite mult mai mari decât afluentii pe dreapta ce-si adună apele din Muntii Plopis (Ses).

Crisul Repede izvorăste la altitudinea de 710 m, în apropierea localității Izvorul Crisului, dintr-o zonă deluroasă de pe marginea nordică a depresiunii Huedinului.

Din Muntii Vlădeasa, principaliii afluenti ai Crisului Repede sunt Hentul (30 km), care colectează apele de pe versantul nord-estic, Drăganul (39 km), care colectează apele din partea centrală și Iadul (42 km), care își adună apele din vestul masivului. După cum se poate observa, cei trei afluenti, cu debite în jurul a 3 m<sup>3</sup>/s, pătrund adânc în zona montană. Mărimea bazinelor colectoare, panta accentuată de scurgere, substratul petrografic impermeabil și mai ales datorită cantitatii mari de precipitatii (Stâna de Vale, zona de unde izvorăste Iadul, reprezentă "polul ploilor", cu cei 1660 mm medie anuală), influentează hotărâtor aportul de ape în Crisul Repede. Cele două baraje de acumulare amenajate pe Drăgan și Iad conditionează debitele care ajung în aval, cu rol important în controlul viiturilor. Toti cei trei afluenti menționati străbat regiuni cu un peisaj deosebit, cu pesteri, cascade, chei și alte formațiuni, influențând

hotărâtor fluxul turistic din zonă, deosebit de mare. Pe valea Hentului și afluentii săi se găsesc risipite numeroase sate: Răchitele, Scrind-Frăsinet, Mărgău, Rogojel, Săcuieu, Visag, Trans, Bologa, în timp ce pe lângă și pe Drăgan se găsesc mult mai puține asezări umane.

Din Muntii Pădurea Craiului, Crisul Repede primește afluenti cu debite și lungimi mult mai mici, datorită în primul rând precipitațiilor mai reduse (800-1000 mm): Brătcuta, Misid, Dobricionesti. Toate însă formază văi interesante din punct de vedere turistic, având însă și portiuni puternic antropizate.

O serie de mici afluenti de dreapta provin din zona dealurilor Pădurii Craiului – Medes, Sărănd, Tăsad, Bonor, Hidisel – sau din zona înaltă a câmpiei: Peta, Adoni. Ele sunt importante în măsura în care pe cursul lor, și astăzi puternic antropizat, se amplasează obiective noi, intens poluatoare.

Ca afluenti de dreapta este de amintit Soimusul, cu micii săi afluenti Valea Morii și Secătura, ce își colectează izvoarele din Muntii Plopis. Cantitatea redusă de precipitații și parcursul foarte scurt fac ca aceste cursuri de apă să participe într-un nesemnificativ la alimentarea Crisului Repede.

Regimul hidrologic, se caracterizează printr-o dinamică în funcție de anotimp. În timpul unui an, volumul maxim scurs este, în general, primăvara, din martie până în mai, când se scurge 40-45% din volumul anual. Pentru zona de dealuri și mai ales cea de câmpie, volumul maxim de scurgere este mai timpuriu, în luniile februarie-aprilie, când poate ajunge la 40-45% din volumul anual. Scurgerea maximă provine din topirea zăpezilor când se produce concomitent cu căderea unor precipitații. În zona de câmpie și pe dealurile mici, zăpada se topește pe la jumătatea lunii februarie, astfel încât scurgerea de iarnă este chiar mai mare ca cea de primăvară, atingând 30-40% din total și provocând 2-6 viituri, unele dintre acestea fiind foarte mari. Viiturile de primăvară sunt din ploi și în general sunt mai mici. Inundatii pot să apară însă în toate anotimpurile, frecvența acestora crescând în ultimii zece ani. Volumul minim de apă scurs are loc în timpul verii și la începutul toamnei, când se scurge în medie 7-14% din total.

Debitul mediu al Crișului Repede, înregistrat la stația hidrologică Oradea este de 19,60 mc/s, în timp ce valoarea minimă înregistrată a fost de 0,81 mc/s(1953) iar cea maximă de 820 mc/s(1932).

Cercetările hidrogeologice efectuate în zonă au pus în evidență atât orizontul freatic, cantonat în formațiunile pleistocen-holocene ale cuaternarului, respectiv în complexul de luncă și terase ale Crișului Repede, cât și un complex acvifer de adâncime cantonat în formațiunile panoniene.

Prezența în zonă a formațiunilor permeabile, localizate la diferite nivele, atât în cuaternar cât și în panonian a favorizat înmagazinarea unor mari cantități de apă.

Aqviferul freatic este bine conturat și investigat prin intermediul unei serii de foraje ce au captat depozite aluvionare de luncă și terasă(pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri).

Stratele acvifere cantonate în formațiuni de vîrstă cuternară ce intră în alcătuirea conului de dejecție al Crișului Repede, pot furniza debite apreciabile, ajungând la circa 10-15 l/s în aval de municipiul Oradea și debite mult mai reduse(0,88-1,50l/s)în amonte de oraș.Aqviferul de medie adâncime și cel de adâncime din perimetru studiat îndeplinește cantitativ și calitativ cerințele obiectivului.

Regimul hidrografic este prezent prin râul Crișul Repede, râu de tip pericarpatic vestic.

Bazin hidrografic: râul Crișul Repede.

Sub bazin hidrografic: râul Crișul Repede.

Cod bazin: III.1.44.00.00.00.00.

Curs de apă: râul Crișul Repede - mal drept.

Râul Crișul Repede, post hidro Oradea - Debit mediu zilnic minime anuale (mc/s):

1,4 cu asigurare de 97 %;

1,51 cu asigurare de 95 %;

1,86 cu asigurare de 90 %;

2,18 cu asigurare de 80 %;

2,45 cu asigurare de 70%.

Regimul hidrologic se caracterizează printr-o creștere a apelor în februarie-martie și o scădere în august-septembrie. Este un regim hidrologic care stă sub influența maselor oceanice, mai ales iarna când survin încălziri și chiar ploi. Zăpada se topește pe la jumătatea lui februarie. Ca urmare, scurgerea de iarnă este chiar mai mare ca cea de primăvară, atingând 30-40% din total și provoacă 2-6 viituri, unele dintre ele foarte mari.

Viiturile de primăvară sunt din ploi, și ceva mai mici; cele de vară sunt de obicei și mai mici, iar toamna apar, de asemenea, viituri mici, dar mai însemnante decât în restul țării. Datorita distanței relativ mari față de cursul de apă din zonă, amplasamentul nu este supus riscului unor inundații.

#### b) Elemente climatologice

Caracteristicile climatului din județul Bihor sunt condiționate de circulația atmosferică a maselor de aer, de poziția geografică a județului și de modificările pe care le impun particularitățile suprafeței subiacente. Teritoriul județului Bihor este în domeniul de influență al circulației vestice, care transportă mase de aer oceanic umed, se caracterizează printr-un climat temperat-continental moderat.

În funcție de caracteristicile elementelor climatice, în județul Bihor distingem un climat de câmpie, un climat de dealuri și unul montan.

Astfel, masele de aer dominante sunt cele polar – maritime, transportate de circulația vestică. Sunt umede și moderate termic și au frecvența cea mai mare la sfârșitul primăverii și în lunile de vară. Urmează apoi masele de aer polar – continentale, reci și uscate iarna, calde și secetoase vara, apoi cele arctic – maritime ce pătrund dinspre Atlanticul de Nord, determinând iarna vreme geroasă și relativ umedă, iar primăvara și toamna înghețuri. Frecvent pătrund și masele de aer tropical – maritime ce vin dinspre sud și sud – vest, transportate de ciclonii mediteraneeni și de dorsala anticicloului Azoric, generând vara o vreme instabilă, iar iarna o vreme cețoasă și cu zăpezi abundente. O frecvență mai mică o au masele de aer tropical – continentale ce vin din sud și sud – est, și dau acele veri fierbinți și uscate cu zile tropicale. Suprafața activă care este eterogenă (relief, vegetație, ape, așezări umane, etc.) introduce o mulțime de topoclimate.

În cadrul procesului de interacțiune dintre factorii meteorologici (radiativi și dinamici) cu cei geografici locali un rol deosebit îl are ascensiunea forțată a maselor de aer vestice pe versanții Munților Apuseni, fapt ce provoacă importante nuanțări în valoarea și regimul temperaturii aerului, umezelii atmosferice, precipitațiilor și presiunii aerului.

Caracteristicile elementelor climatice în medie multianuală, prezentate în hărțile climatice relevă următoarele valori:

- temperatura medie a aerului scade odată cu altitudinea de la 10,50C în zona de câmpie, la 8 – 100C în dealurile piemontane, 6-80C în Munții Plopiș, Pădurea Craiului și Codru-Moma, pentru a ajunge în Bihor – Vlădeasa la 70–20C și chiar sub 20C;
- temperatura medie a lunii ianuarie variază în același sens (-10C și – 20C în câmpie, -10C și -30C în dealuri, - 20C până la -40C în munții scunzi, -40C și - 80C în Munții Bihorului și chiar -80C și până la -100C pe vârfurile cele mai înalte ale Bihariei;
- în iulie valorile termice sunt cuprinse între 210 – 220C în Câmpia Crișurilor, 16 – 180C în zona piemontană, 14 – 160C în Munții Plopiș, Pădurea Craiului și Codru-Moma, iar în Bihor – Vlădeasa scad la 8 – 140C;
- maximele absolute s-au înregistrat la Oradea în 28.08.2000, fiind de 400C, iar în zona montană, la Stâna de Vale, s-au atins 31,40C în 20.08.1946;
- minimele termice absolute au fost cuprinse între -290C la Oradea în 24.01.1942 și -30,40C la Stâna de Vale în 24.01.1942;
- data medie a primului îngheț apare în prima decadă a lunii octombrie, pe culmile Bihorului, și în prima decadă a lunii noiembrie în Câmpia Salontei. Ultima zi cu îngheț apare în Câmpia Crișurilor în ultima decadă a lunii aprilie, iar în regiunile de munte în prima decadă a lunii mai;
- precipitațiile atmosferice cresc de la vest la est, odată cu altitudinea, având valori de 500 – 650mm în câmpie; 700 – 800mm în dealuri, apoi în jur de 1000mm în munții joși, pentru ca în cele din urmă să ajungă la 1200mm la Stâna de Vale și chiar 1400mm pe Biharia. Gradientul pluviometric vertical este de 1mm/100m;

- numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de 19 -21 la Oradea și 80 la Stâna de Vale, iar cel cu start de zăpadă la sol variază între 40 – 41 zile la Oradea și 150 și chiar 180 la munte, pe versanții nordici;
- grosimea medie a stratului de zăpadă este de 20 – 30cm în câmpie și de peste 51cm în zona montană;
- roza vânturilor indică o mare frecvență anuală a vântului din sectoarele sudic, nordic și estic și o circulație redusă din vest;
  - în sectoarele de câmpie vântul are frecvența cea mai mică pe toate direcțiile și situațiile de timp calm cele mai numeroase;
  - în altitudine crește frecvența vântului pe toate direcțiile și se intensifică vânturile din vest, care la peste 1000m devin dominante;
  - în apropierea regiunilor piemontane, a depresiunilor golfuri și pe văile montane se pune în evidență o circulație de tip briză.

## **2.9 Acte de reglementare în domeniul deținute în prezent**

Unitatea deține pentru această instalație :

- AIM 84/2 NV din 30.10.2007
- revizuire AIM în 30.04.2014
- AGA nr.122 din 07.2007
- AGA nr.166 din 10.2011
- AGA nr.55 din 03.2016
- Certificat ISO 14001:2004 - mediu
- Certificat ISO 9001: – calitate

## **2.10 Detalii de planificare**

Activitățile de fabricarea a acidului benzoic desfășurate pe amplasamentul descris impun o monitorizare permanentă și riguroasă pentru:

- Monitorizarea tehnologică;
- Monitorizarea factorilor de mediu.

Monitorizarea tehnologică se bazează în principal pe:

- ❖ verificarea calității materiilor prime prin laboratoare proprii

- ❖ monitorizarea parametrilor impuși de procesele tehnologice
- ❖ monitorizare funcționare tehnologică a stațiilor de neutralizare ape uzate
- ❖ evidența on – line a consumurilor de materii prime și energetice (current electric, apă, etc.)
- ❖ monitorizarea emisiilor atmosferice

În vederea unei monitorizări cât mai complete a factorilor de mediu, unitatea realizează analize care să certifice calitatea factorilor de mediu, cu o frecvență stabilită de autoritățile în domeniul protecției mediului.

## **2.11 Incidente provocate de poluare**

Până în acest moment nu s-au înregistrat incidente și/sau poluări accidentale.

## **2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate din zona amplasamentului**

Câmpia Crișană face parte din regiunea geobotanică vestică,districtul Șesul Crișurilor,caracterizată prin ecosisteme balcanice(cu cer și gârniță) și central-europene(stejar).

Pădurea se compune din cer și gârniță,la care se adaugă frasin ,carpen,arțar tătăresc,jugastru,ulm,păr pădureț,tei.În cadrul luncilor mari,pe grindurile înalte rar inundabile,există și stejar pedunculat.

Stratul arbustiv al pădurilor de cer și gârniță este format din :păducel,lemn căinesc,măceiș,corn,iar stratul ierbaceu din specii de Carex,Poa,etc.

În luncile propriu-zise apar zăvoaie discontinui în care locurile mai înalte sunt ocupate de plop,cele joase de sălcii și anini.Stratul arbustiv din zăvoaie este compus din :sânger,crușin,lemn căinesc,măcieș,soc negru.

Pajiștile din zona silvosteppei au fost reduse aproape total.Pajiștile din lunci sunt variate ,după cantitatea și perioada de umezeală;pe zone mlăștinoase domină Poa Trivialis ,pe cele joase și umede Agrostis Stolonifera,pe cele rar inundabile Poa Pratensis,Trifolium sp.

Pajiștile de sărături au o mare varietate de dispunere a vegetației,mai ales concentrică,sau în fâșii și cu discontinuități.Pe porțiunile cele mai sărate pot apărea

eflorescențe saline,cu *Salicornia Herbacea*,pe locurile mai înalte ,*Artemisia Maritima* ,iar în jur ,*Festuca pseudovina*.

Vegetația palustră,dezvoltată pe soluri gleice ,pe malurile lacurilor,canalelor,bălțiilor se compune din stuf,papură,pipirig.

Dintre elementele floristice specifice zonei deluroase a piemontului estic al Munților Apuseni ,în perimetru analizat vegetează specii cultivate din genul:*Rosa* sp.-în spațiile verzi amenajate și cultivate cu gazon (*Lolium* sp) și specii ierboase,perene,din flora spontană ca de exemplu genurile:*Taraxacum officinale*,*Plantago* sp.,*Tilia* sp.,*Salix* sp.,*Amphora* sp.,*Thuya* sp.,*Juglans* sp., și numeroase specii de graminee spontane și cultivate pe spațiile amenajate ,dar restrânse ca suprafață.În urma observațiilor apreciem că toate au habitus normal și nu prezintă simptomalogie specifică de impact cu emisii toxice ,poluante.

Din punct de vedere zoogeografic,zona studiată se află în Provincia Panonică și posedă o faună europeană,euro-siberiană și palearctică,însă cu multe animale de câmpie:popândăul(*Citellus citellus*),hârciogul(*Cricetus cricetus*),ciocârlia(*Alauda arvensis*), ciocârlanul(*Galerida cristata*), mărăcinarul(*Saxicola rubetra*) și cioara de semănătură (*Corvus frugileus*).

În pădurile de foioase trăiesc :

- mamifere :veverița(*Sciurus vulgaris*), vulpea (*Canis Vulpes*),jderul (*Martes martes*), dihorul (*Mustela putorius*), cerbul lopătar(*Dama dama*),căprioara(*Capreolus capreolus*), mistrețul(*Sus scrofa*),pisica sălbatică(*Felis silvestris*),șoarecele de pădure (*Apodemus sylvaticus*);
- păsări:gaița( *Garrulus Glandarius*),coțofana(*Pica pica*),mierla (*Turdus philomelos*), cucul (*Cuculus canorus*),specii de pițigoi (*Parus sp.*), aușelul(*Regulus sp.*), ciocănitori (*Dentrocopus sp.*,*Picus sp.*,*Dryocopus sp.*),uliul porumbar(*Accipiter gentilis*),uliul păsărar (*Accipiter nisus*),ciuful de pădure(*Asio otus*),huhurezul mic(*Strix aluco*);
- amfibieni:salamandra (*Salamandra sp.*),broasca râioasă brună (*Bufo sp.*),broasca râioasă verde(*Bufo viridis*),etc.

Județul Bihor deține 64 de arii naturale de importanță națională: categoria III și IV UICN - Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii din care 61 arii naturale

menționate în Legea Nr. 5/2000, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III – a zone protejate și 3 arii naturale menționate în H.G. nr. 2.151/2004, privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone.

Terenul studiat nu se suprapune peste nici una din zonele de interes din punct de vedere al conservării biodiversității.

### **2.13 Condiții de construcții**

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului României, Anexa SR 11100/1-93, perimetru cercetat (amplasamentul), se incadreaza in macrozona de intensitate 72, cu perioada de revenire de minim 100 ani.

Conform prevederilor din Normativul P100/1-2006, amplasamentul se incadreaza astfel:

- zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare:  $ag = 0,12\text{ g}$ ;
- perioada de control (colt):  $Tc = 0,7\text{ s}$ .

Conform codului de proiectare NP 082-04, presiunea de referinta a vantului, pentru amplasament, este de 0,5 kPa, mediala pe 10 minute la 10 metri, pe un interval mediu de recurenta de 50 ani.

Conform codului de proiectare CR1-1-3-2005, incarcarea din zapada pentru amplasament, este 1,5 kN/mp, pentru un interval mediu de recurenta de 50 ani.

Conform art. 2.1.10 si tabel 2.1.9. din Normativul P 118-99 constructiile se incadreaza la Gradul V RF. In conformitate cu prevederile art 5.1.6. constructiile de productie parter cu  $Ac < 2000\text{ mp}$ , incadrate la cat. C pericol de incendiu, realizate pe structura metalica indiferent de densitatea de sarcina termica, se admite ca se pot incadra la Gradul II RF, daca materialele sau substantele combustibile sunt astfel distribuite incat sa nu pericliteze stabilitatea cladirii.

### **2.14 Răspuns de urgență**

Obiectivul nu este clasificat cu risc major și nu intră sub incidența reglementărilor și a dispozițiilor administrative de implementare a HG 804/2007 completată și

modificată prin Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

În cadrul unității s-au elaborat și a adus la cunoștința personalului următoarele documente :

- a) Instrucțiuni de lucru
- b) Proceduri de sistem
- c) Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale
- d) Plan de evacuare
- e) Regulament de întreținere și exploatare al instalației de aducție și canalizare;

### **3. Istoricul terenului și a zonelor adiacente - Raport privind situația de referință**

SINTEZA SA a fost înfiintata prin HG 1213/20.11.1990 prin preluarea integrala a patrimoniului Întreprinderii Chimice Sinteza - una din primele întreprinderi cu profil chimic înfiintate în tara noastră. Printre societatile preluate de actuala Sinteza la înfiintare (în anul 1954) se numara Fabrica de produse chimice organice Aurora înfiintata în anul 1905, Întreprinderea Chimico-Farmaceutica Vesta, înfiintata în 1922 si Fabrica Fiii lui A. Zankl, constituita în 1923.

De la înființare unitatea și-a păstrat profilul de activitate, de-a lungul anilor s-a modificat doar gama de produse chimice realizate. S-au produs produse farmaceutice, produse organo-fosforice, pesticide și pigmenti. O altă componentă importantă a activității a constituit-o partea de cercetare-proiectare cu realizare de microproducție în unități pilot. Datorită evoluției pietei de desfacere unitatea în acest moment nu mai produce decat acid benzoic și aditivare de acid salicilic. Producția de acid salicilic aditivat constituie obiectul unei Autorizații de Mediu simple, funcționale în unitate.

Între 2007 și 2017 societatea a funcționat pe baza AIM descrise.

În intervalul 2007-2017 societatea a realizat monitorizarea impusă prin AIM, rezultatele monitorizării fiind raportate anual APM Bihor.

Zona in care sunt amplasate gospodariile populatiei din localitate este situata la cca 1500 de metri fata de amplasament.

Analiza si interpretarea informatiilor puse la dispozitie de beneficiar si a documentarilor din teren a condus la urmatoarele concluzii privind situatia amplasamentului pe care-si desfasoara activitatile S.C. SINTEZA S.A., prezentate pe componente de mediu

#### Monitorizarea calitatii aerului

Valorile rezultate din monitorizarea emisiilor atmosferice sunt cuprinse in tabelul numarul 3.1

Tabel nr.3.1

data	ora	instalația	Punct de emisie	poluant	Valori(mg/mc)	CMA(mg/mc)
24.11.2016	9.05	Acid salicilic	Pe acoperiș, conducta de evacuare hote	Pulberi totale	28	50
				Pulberi totale	28	50
				Pulberi totale	30	50
				Pulberi totale	32	50
24.11.2016	10.00	Acid salicilic sublimat	Pe acoperiș, conducta de evacuare după filtrul cu saci	Pulberi totale	15	20
				Pulberi totale	17	20
				Pulberi totale	16	20
				Pulberi totale	16	20
16.05.2017	11.00	Acid salicilic	Pe acoperiș, conducta de evacuare hote	Pulberi totale	28	50
				Pulberi totale	30	50
				Pulberi totale	32	50
				Pulberi totale	30	50

16.05.2017	11.40	Acid salicilic sublimat	Pe acoperiș, conductă de evacuare după filtrul cu saci	Pulberi totale	15	20
	11.45			Pulberi totale	17	20
	11.50			Pulberi totale	14	20
	11.55			Pulberi totale	16	20

Tabel nr.3.2

data	ora	instalația	Punct de emisie	poluant	Valori(mg/mc)	CMA(mg/mc)
24.11.2016	11.00	Oxidare toluen	Conductă de aerisire, după vasul de separare	Toluen	28,2	100
	11.10			Toluen	34,2	100
	11.20			Toluen	30,9	100
	11.30			Toluen	32,8	100
16.05.2017	10.10			Toluen	37,5	100
	10.20			Toluen	35,8	100
	10.30			Toluen	36,4	100
	10.40			Toluen	36,8	100

Analiza valorilor determinate a reliefat că activitatea societății în punctul de lucru de pe soseaua Borșului 35 nu a generat poluanți atmosferici care să depășească valorilor prevăzute de legislație.

### Componența de mediu PANZA FREATICĂ

Freaticul existent (probe de apă din puțurile P1-P4) în perimetrul Platformei, unde-si desfasoara in prezent activitatea S.C. Sinteza S.A., corespunde din punct de vedere calitativ cerințelor impuse de Legea 458/2002 completata cu Legea 311/2004, fapt demonstrat prin Buletinul de analiză al apei prelevate din puțul existent pe platformă, tabel numărul 3.3.

Tabel nr.3.3

Data	Put										
		pH	culoare	miros	CCO-Cr	sulfuri	Fe <sub>total</sub>	Cr <sub>total</sub>	Cloruri	SO <sub>4</sub>	Pb <sup>2+</sup>
					mg/I/O <sub>2</sub>	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l
CMA Ord.621/201 4											
05.08 .2016	P1	6	Slab gălbui	specific	49,8	0,07	-	-	-	-	-
	P2	7,2	Fără culoare	Fără miros	-	-	0,2	0,36	-	-	-
	P3	7,5	Fără culoare	Fără miros	-	-	--	-	102,6	10,84	-
	P4	7,4	Fără culoare	Fără miros	-	-	0,80	0,23	-	-	0,009 0,2
17.08 .2017	P1	6,5	Slab gălbui	Caracteristic	52,6	0,07	-	-	-	-	-
	P2	7,1	Fără culoare	Fără miros	-	-	0,18	0,32	-	-	-
	P3	7,3	Fără culoare	Fără miros	-	-	-	-	98,86	6,54	-
	P4	7,5	Fără culoare	Fără miros	-	-	0,79	0,18	-	-	0,005 0,17

**Componența de mediu APA - descarcarea apelor uzate**

Monitorizarea apelor evacuate în emisar este cuprinsă în tabelul nr. 3.4

Tabelul nr.3.4

data	MS(mg/l)		Rezidiu fix(mg/l)		CCO-Cr*(mg/l)		SO <sub>4</sub> (mg/l)		Fenoli antrenabili(mg/l)		pH	
	Valoare măsurată	PI/PA	Valoare măsurată	PI/PA	Valoare măsurată	PI/PA	Valoare măsurată	PI/PA	Valoare măsurată	PI/PA	Valoare măsurată	CMA
01.07. 2016	22	35/2 4,5	168	2000/1 400	30,42	125/8 7,5	2,18	600/ 420	0,11	0,3/0 ,21	6,8	6,5 - 8,5
04.07.	20		164		29,46		2,18		0,11		6,9	

2016						-					
06.07. 2016	20		166		29,84		2,18		0,10		6,8
08.07. 2016	22		168		31,24		4,36		0,11		6,8
11.07. 2016	20		162		28,86		2,18		0,10		6,8
13.07. 2016	22		168		30,48		4,36		0,11		6,9
15.07. 2016	20		166		30,12		2,18		0,10		6,9
18.07. 2016	20		166		29,84		2,18		0,10		6,8
20.07. 2016	22		168		30,42		4,36		0,11		6,8
22.07. 2016	20		164		24,86		2,18		0,10		6,9
25.07. 2016	20		166		28,12		2,18		0,10		6,9
27.07. 2016	22		166		30,46		4,36		0,11		6,8
20.07. 2016	22		168		30,12		2,18		0,10		6,9
03.01. 2017	24		166		25,20		3		0,12		6,5
06.01. 2017	22		180		20,65		3,2		0,10		6,5
13.01. 2017	20		146		23,40		2,54		0,05		7,5
17.01. 2017	20,6		164		28,70		3,1		0,12		7,0
20.01. 2017	24		146		29,20		62,4		0,12		7,2
23.01. 2017	22		156		29,40		61,2		0,08		7,2
25.01. 2017	18		170		25,10		16,2		0,11		7,3
27.01. 2017	22		148		28,17		18,5		0,12		8,2
30.01. 2017	20		156		25,01		33,2		0,13		6,7

Analiza valorilor la indicatorii specifici apelor uzate nu a scos în evidență depășiri ale parametrilor de calitate analizați ai acestor ape.

### **Producerea si eliminarea deseurilor**

Din informațiile prezentate, privind generarea, gestionarea, depozitarea temporara si valorificarea/eliminarea finala a deseurilor, reies urmatoarele concluzii : - activitatile derulate in cadrul instalatiilor sunt respectate prevederile HG 856/2002

privind evidenta gestiunii deseurilor - gestionarea deseurilor rezultate din activitatile societatii se realizeaza prin: colectare selectiva; depozitare in locuri special amenajate; evidenta pe categorii de deseuri generate; valorificare/eliminare firme de profil. Societatea are incheiate contracte cu societati de profil pentru valorificarea/reclarea/eliminarea tuturor categoriilor de deseuri generate.

Cantitățile de deșeuri generate din activitatea societății în anul 2016 sunt prezentate în tabelele 3.5

Tabel nr.3.5

cod deseu	denumire deseu	tip deseu	Cantitate generată (t/an)
15 01 10*	Ambalaje contaminate	periculos	1,125
15 01 01	Ambalaje de hartie și carton	nepericulos	0,3
15 01 02	Ambalaje de material plastic	nepericulos	0,18
19 02 08*	Deseu lichid contaminat cu substante pericolase	periculos	0
07 05 13*	Deseuri solide contaminat cu substante pericolase	periculos	5
07 01 10*	Alte turte de filtrare și absorbanții epuiizati	periculos	0
07 01 99	Alte deseuri nespecificate	nepericulos	0
16 05 06	Subs.chimice de laborator cu continut de subs.periculoase	nepericulos	0,26
13 01 10*	Ulei hydraulic H46	periculos	0
13 02 05*	Ulei transmisie T90	periculos	0
17 04 05	Fier și otel	nepericulos	2
17 04 05	Deseu inox	nepericulos	0
16 01 06	Vehicule casate	nepericulos	0
20 03 01	Deseu menajer	nepericulos	0,08
20 01 21*	Tuburi fluorescente	periculos	0
20 01 21*	Alte deșeuri cu conținut de de Hg	periculos	0
17 06 04	Materiale izolante(vata de sticlă)	nepericulos	0,2
16 02 14	Echipamente casante	nepericulos	0

17 04 02	Deseu de Al din dezmembrări	nepericulos	0
17 04 01	Deseu Cu din dezmembrari	nepericulos	0
17 04 03	Deseu de Pb din dezmembrari	nepericulos	0
17 06 05*	Mat de construcții cu continut de azbest	periculos	0
17 02 01	Deseu lemn din dezmembrari	nepericulos	0
20 01 01	Deseu hartie	nepericulos	0
17 09 04	Deseuri din demolari(moloz amestecat)	nepericulos	20840

## Recunoașterea terenului

### 4.1 Probleme identificate, ridicate

Zonele care au fost evidențiate cu ocazia efectuării prezentului studiu ca necesitând o investigație mai detaliată sunt următoarele zone/instalații/terenuri aferente suprafeței amplasamentului:

- sistemul de canalizare tehnologică și menajeră;
- zona stației de neutralizare ape uzate;
- zonele de depozitare temporară a deșeurilor;
- zona de depozitare a materiilor prime
- zona centralei termice

### 4.2 Depozitul chimic

Magaziile de chimicale aflate pe amplasament sunt prezentate în tabelul 4.2.1

Tabelul nr.4.2.1

Materii prime și auxiliare /proces tehnologic	Mod de depozitare
Toluen – oxidare	Rezervor,depozit lichide inflamabile
Acetat de cobalt - oxidare	Butoaie, depozit de materii prime
Acetat de mangan - oxidare	Butoaie, depozit de materii prime
Acid benzoic – produs finit	Saci de hartie cu un strat de polietilenă la 25 kg/sac sau in big-bags-uri de 500 sau 1000 kg/BB
Nalco BT- 31.11R - tratarea apei din cazan	depozitat în magazia de materiale in canistre de 25 litri
Nalco BT-26. 11R - Tratarea	depozitat în magazia de materiale in canistre de 25 litri

condensatului de abur din cazane-inhibitor de coroziune	-
Nalco BT -21. 11R - Tratarea condensului de abur din cazane- Epurator de oxigen	depozitat în magazia de materiale in canistre de 25 litri

#### 4.3 Instalații de tratare a reziduurilor

Apele provenite în urma fabricării acidului benzoic se colectează într-un vas de neutralizare de 5 mc. În acest vas are loc zilnic neutralizarea apelor de reacție până la pH-ul corespunzător(6,5-8,5), cu var hidratat sub agitare continuă. Varul este dozat direct din saci sub formă solidă. Zilnic se generează aproximativ 2,5 mc, funcție de câte reactoare funcționează.

După neutralizare apa trece prin canalizarea menajeră spre cele 2 bazine de câte 150 mc fiecare, unde se mai poate face aerarea, după care aceste ape sunt evacuate spre stația de epurare orășenească.

Aapele pluviale de pe platforma sunt epurate dacă este cazul, neutralizate prin corectarea pH-ului și apoi evacuate prin canalizarea conventională curată în Statia Pompe Criș și apoi în Emisar. Conducta de evacuare generală (colectorul principal) din OL, având Dn = 600 mm, lungime cca. 1,5 km, intră într-un cămin din care apoi se continuă cu o conductă din beton având Dn = 1800 mm și L = 1,5 km, care ajunge la stația de pompe Criș compusă din:

- bazin de colectare apă și corectare a pH-ului având V = 50 mc, amplasat la stația pompe Criș;
- stația de pompe, echipată cu două pompe tip Brateș cu Q = 750 mc/h; n = 750 rot/min.; P = 75 kw.
- conductă de evacuare a efluentului final, din OL cu Dn = 600 mm și L = 500 m.

Pentru reținerea și minimizarea emisiilor atmosferice societatea are dotările din tabelul numărul 4.3.1

Tabel 4.3.1

Proces tehnologic	Poluanți specifici	Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților	Caracteristicile fizice ale sursei
Flux tehnologic de producere acid benzoic	Vapori toluen	Conductă de aerisire după vasul de separare final	Vas cilindric vertical cu intrarea tangențială a gazelor D= 100 mm, H= 10 m
	Pulberi de acid benzoic	Coș de dispersie după turnul de spălare $D_{turn}= 1000 \text{ mm}$ , H= 10 m Coloană cu talere și umplutură inele Raschig	D= 300 mm H= 14 m

#### 4.4 Aria internă de depozitare

Tabelul 4.4.1 descrie magaziile din incinta unității, altele decat cele pentru stocarea materialelor chimice.

Tabel nr.4.4.1

Produs	Magazie stocare
<b>Materiile prime</b>	O locatie amplasată pe rampa linga pavilion
<b>Materiile produs finit</b>	O locatie - depozit strict pentru produs finit (zona fostilor pigmenti IV)
Depozit toluen	rezervoare metalice R3=200 mc , R7 =100 mc, T2=100 mc,T3=23 mc
Depozit temporar pentru deseuri periculoase	Acest depozit este in zona fostei instalatii de pigmenti IV, special amenajat cu intrare controlata cu o suprafata de aprox.230 mp

Tabel nr. 4.4.2

Cod deșeu Conform HG 856/2002	Denumire deșeu	Depozitare
15 01 10*	Ambalaje contaminate	platformă special amenajată, depozit deșeu
15 01 01	Ambalaje de hartie și carton	Containere amplasate pe o platformă special amenajată, depozit deșeu
15 01 02	Ambalaje de material plastic	Containere amplasate pe o platformă special amenajată, depozit deșeu
19 02 08*	Deseu lichid contaminat cu substante periculase	Containere PVC amplasat în depozitul de deșeuri
07 05 13*	Deseuri solide contaminat cu substante periculase	Containere amplasate pe o platformă special amenajată, depozit deșeu
07 01 10*	Alte turte de filtrare și absorbanții epuizati	Saci din polietilenă de tip menajer în depozitul de deșeuri
07 01 99	Alte deseuri nespecificate	Colectare în containere, pe platformă amenajată
16 05 06	Subs.chimice de laborator cu continut de subs.periculoase	Containere PVC amplasat în depozitul de deșeuri
13 01 10*	Ulei hidraulic H46	Containere PVC amplasat în depozitul de deșeuri
13 02 05*	Ulei transmisie T90	Containere PVC amplasat în depozitul de deșeuri
17 04 05	Fier și oțel	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 04 05	Deseu inox	Colectare în containere, pe platformă amenajată
16 01 06	Vehicule casate	
20 03 01	Deseu menajer	Container
20 01 21*	Tuburi fluorescente	Colectare în containere, pe platformă amenajată
20 01 21*	Alte deșeuri cu conținut de Hg	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 06 04	Materiale izolante(vata de sticlă)	Colectare în containere, pe platformă amenajată
16 02 14	Echipamente casante	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 04 02	Deseu de Al din dezmembrări	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 04 01	Deseu Cu din dezmembrări	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 04 03	Deseu de Pb din dezmembrări	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 06 05*	Mat de constructii cu conținut de azbest	Colectare în containere, pe platformă amenajată

17 02 01	Deseu lemn din dezmembrari	Colectare în containere, pe platformă amenajată
20 01 01	Deseu hartie	Colectare în containere, pe platformă amenajată
17 09 04	Deseuri din demolari(moloz amestecat)	Colectare în containere, pe platformă amenajată

Gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se realizează cu respectarea strictă a prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Deșeurile sunt colectate și depozitate temporar pe tipuri și categorii, fără să se amestece.

Deșeurile industriale recuperabile: hârtie, ambalaje PET, piese metalice uzate, uleiuri uzate, baterii sunt colectate separat și valorificate în conformitate cu legislația în vigoare:

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002 privind introducerea evidenței deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legii 249/2015 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificată și completată cu H.G. nr. 1872/2006 și H.G. 247/2011;
- Ordin 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri din ambalaje;
- OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată prin Legea nr. 105/2006, completată și modificată prin O.G. 25/2008, OUG 37/2008 și ordonanța 15/2010, aprobată prin Legea 167/2010, OUG 115/2010;
- Ordin 549/2006 privind aprobarea modelului și conținutului formularului "Declarație privind obligațiile la Fondul pentru Mediu" și a instrucțiunilor de completare și depunere a acestuia, modificată cu Ordinul 1477/2010;
- Ordin 578/2006 al MMGA pentru aprobarea metodologiei de calcul și al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu, modificat și completat cu Ordinul nr. 1607/2008 și Ordinul nr. 1648/2009;
- H.G. 170/2004 privind gestuionarea anvelopelor uzate;
- H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, modificat și completat prin H.G. 1079/2011.

#### **4.5 Sistem de scurgere al apelor pluviale**

Apele pluviale de pe platforma sunt epurate daca este cazul, neutralizate prin corectarea pH-ului și apoi evacuate prin canalizarea conventională curată în Statia Pompe Criș și apoi în Emisar. Conducta de evacuare generală (colectorul principal) din OL, având  $D_n = 600$  mm, lungime cca. 1,5 km, intră într-un cămin din care apoi se continuă cu o conductă din beton având  $D_n = 1800$  mm și  $L = 1,5$  km, care ajunge la stația de pompe Criș compusă din:

- bazin de colectare apă și corectare a pH-ului având  $V = 50$  mc, amplasat la stația pompe Criș;
- stația de pompe, echipată cu două pompe tip Brateș cu  $Q = 750$  mc/h;  $n = 750$  rot/min.;  $P = 75$  kw.
- conductă de evacuare a efluentului final, din OL cu  $D_n = 600$  mm și  $L = 500$  m.

Volumele de ape sunt măsurate cu debitmetrul electromagnetic electromagnetic tip PROMAG 30 FH 3F. Citirea contoarelor se face după fiecare evacuare de ape, rezultatele înregistrându-se în registrul de evidență ape, de către personalul de deservire.

Caracteristicile apelor pluviale evacuate sunt reglementate prin Autorizația de gospodărire a apelor nr.55/15.03.2016.

#### **4.7 Alte depozitări chimice și zone de folosință**

Asa cum s-a mentionat anterior, pe amplasament nu există alte depozite de substanțe chimice..

#### **4.8 Alte posibile impurități din folosință anterioară a terenului**

Nu au fost identificate. Apele uzate ce au avut încarcatură peste limitele admise de legislație în vigoare au fost gestionate

## **5. Interpretări ale informațiilor și Model conceptual**

În baza informațiilor prezentate până în această fază a raportului se propune în continuare un model conceptual al amplasamentului pentru ilustrarea modului în care activitatea desfășurată poate afecta calitatea factorilor de mediu și sănătatea populației.

Modelul conceptual propus se întemeiază pe mai multe categorii de informații:

- date privind istoricul amplasamentului și activitățile industriale care s-au desfășurat aici
- procesele tehnologice actuale, bilanțuri de materii prime, materiale auxiliare, utilități
- planuri de dezvoltări viitoare ale capacităților de producție
- studii efectuate anterior pe amplasament
- studii și monitorizări efectuate în afara amplasamentului care au relevanță pentru instalația integrată
- informații și recomandări ale documentelor de referință BREF referitoare la Directiva IPPC

"Modelul conceptual" presupune identificarea surselor potențiale și efective de poluare, căilor de transmitere a poluării și receptorilor sensibili. Modelul conceptual reprezintă un punct de referință al amplasamentului pentru momentul actual constituind tot odată baza managementului de mediu pentru instalația integrată.

În documentațiile de mediu întocmite au fost analizate toate sursele de emisie și căile de transmitere a poluării spre receptorii sensibili. O sinteză a acestor elemente este prezentată în tabelul numărul 5.1

- Tabelul 5.1 Surse potențiale, căi și receptori

<b>Proces - Identificarea pericolelor/ Surse</b>	<b>Calea</b>	<b>Receptorul</b>
Stocare materii prime/produs finit	Sol/ <i>freatic</i>	Afectarea stării de sănătate Poluarea solului și stratului freatic
Stație de neutralizare Ape uzate preepurate	<i>Ape de suprafață</i> <i>Sol, subsol, freatic</i>	Afectarea sănătății populației Poluarea apelor de suprafață Poluarea solului și stratului freatic
Ape pluviale epurate	<i>Ape de suprafață</i> <i>Sol, subsol, freatic</i>	Afectarea sănătății populației Poluarea apelor de suprafață Poluarea solului și stratului freatic
Conductă aerisire după vasul de separare aferent instalației de oxidare	Aer	Afectarea sănătății populației Poluarea aerului atmosferic cu toluen Poluarea solului și stratului freatic
Depozitare deșeuri Zonele de depozitare deșeuri lichide și semilichide	<i>Sol și ape subterane</i>	Afectarea stării de sănătate Poluarea solului și stratului freatic

Pentru a asigura un management de mediu corespunzător al instalațiilor este necesar să fie luate în considerare toate sursele potențiale prezentate în tabelul de mai sus, deși, aşa cum rezultă și din concluzii, impactul unora dintre surse poate fi minor sau chiar nesemnificativ.

## 6. Interpretarea datelor privind starea actuală a amplasamentului

Pentru buna desfasurare a activitatii unitatea a implementat următoarele soluții pentru asigurarea protecției calității factorilor de mediu:

### AER

Instalațiile realizate pentru minimizarea emisiilor atmosferice sunt prezentate în tabelul cu numărul 6.1

Tabel nr.6.1

Proces tehnologic	Poluanți specifici	Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților	Caracteristicile fizice ale sursei
Flux tehnologic de producere acid benzoic	Vapori toluen	Conductă de aerisire după vasul de separare final	Vas cilindric vertical cu intrarea tangențială a gazelor D= 100 mm, H= 10 m
	Pulberi de acid benzoic	Coș de dispersie după turnul de spălare $D_{turn}= 1000 \text{ mm}$ , H= 10 m Coloană cu talere și umplutură inele Raschig	D= 300 mm H= 14 m

Societatea intretine in stare de functionare toate instalatiile de retinere evacuare și dispersie a poluantilor din aer , conform procedurilor de lucru operaționale implementate.

In cazul opririi accidentale a acestor instalații, nu se admite continuarea activitații nici pina la finalizarea șarjei aflate in lucru.

Procesul de oxidare se reia, conform procedurilor operaționale dupa repararea instalatiei defecte.

## Apa

Ape uzate tehnologice

Pentru preepurarea apelor tehnologice uzate se utilizeaza instalatia de tratare-neutralizare.

Aapele provenite în urma fabricării acidului benzoic se colectează într-un vas de neutralizare de 5 mc. În acest vas are loc zilnic neutralizarea apelor de reacție până la pH-ul corespunzător(6,5-8,5), cu var hidratat sub agitare

continuă. Varul este dozat direct din saci sub formă solidă. Zilnic se generează aproximativ 2,5 mc, funcție de câte reactoare funcționează.

După neutralizare apa trece prin canalizarea menajeră spre cele 2 bazine de câte 150 mc fiecare, unde se mai poate face aerarea, după care aceste ape sunt evacuate spre stația de epurare orășenească.

#### Ape uzate menajere

Apele uzate menajere nu se tratează pe amplasament.

Titularul activitatii detine planul de amplasament in care sunt prevazute toate constructiile, conductele subterane și rigole perimetrale pentru care a intocmit Programul de inspectie și intretinere al acestora.

Toate bazinile de colectare a apelor uzate trebuie etanșeizate corespunzator pentru a preveni contaminarea solului și implicit a apei.

Nu se realizează evacuarea nici unei substante sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apelor pluviale de pe amplasament sau în afara acestuia.

Activitatea este astfel gestionată încât nici o emisie nu depășește actualmente valorile limită de emisie stabilite prin Autorizatia de gospodărire a apelor 55/15.04.2016. Nu există alte emisii în apă, semnificative pentru mediu.

Operatorul ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.

Nu se realizează evacuarea nici unei substante sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia.

Incarcarea și descarcarea materialelor are loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor.

## **Gestiunea deșeurilor**

Gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se realizează cu respectarea legislației în vigoare.

Pe amplasament nu se depozitează definitiv nici un tip de deșeuri.

Deșeurile municipale amestecate se predau la firme autorizate în vederea eliminării pe depozite autorizate.

Managerul societății a organizat activitatea astfel încât să fie minimizată producerea deșeurilor.

Deșeurile industriale recuperabile: hârtie, ambalaje PET, metale uzate, sunt colectate separat și valorificate în conformitate cu legislația în vigoare.

În scopul asigurării protecției factorilor de mediu se propune continuarea următorului program de monitorizare:

### **Aer**

#### **Emisii din surse dirijate**

Monitorizarea emisiilor în conformitate cu prevederile EN -15259/2007-Calitatea aerului, masurarea surselor stationare de emisie, cerinte pentru secțiunile și punctelor de masurare, obiectivele de masurare, planul și raportul.

#### **A. Emisiile de noxe rezultate din procesul tehnologic**

**Tabel nr.6.2**

Punct de emisie	Parametru	Valoare limită de emisie*	Frecvența de monitorizare
Conducta de aerisire după vasul de separate	toluen	100 mg/mc (la un debit de peste 2 kg/oră)	anual
Coș de dispersie	pulberi	20 mg/mc (la un debit de peste 0,5 kg/oră)	Anual
Coș de dispersie după turnul de spălare	pulberi	20 mg/mc (la un debit de peste 0,5 kg/oră)	Anual

## **Apă**

Apele tehnologice împreună cu cele menajere sunt evacuate în stația de epurare a municipiului Oradea.

Parametrii de calitate ai apelor uzate evacuate în sistemul orășenesc de canalizare vor respecta în continuare valorile impuse prin NTAP002/2005 cu modificările și completările ulterioare.

### **Monitorizarea zgomotului**

Se vor efectua măsurători ale zgomotului la limita incintei numai la solicitarea autorităților. Valorile măsurate se vor compara cu valoarea admisă de STAS 10009/88 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014.

### **Monitorizarea substanțelor chimice periculoase**

Se va ține evidență strictă a consumului de substanțe și preparate chimice și se vor transmite la APM Bihor la solicitare.

Evidența substanțelor și preparatelor periculoase se ține prin fișă de magazie.

### **Monitorizarea deșeurilor**

Evidența cantităților de deșeurilor produse, și depozitate temporar, se va realiza lunar conform prevederilor HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei ce cuprinde deșeuri, inclusiv deșeurile periculoase. Se va raporta lunar la APM Bihor – Compartimentul Gestiune Deșeuri și Chimicale, cantitățile de deșeuri produse, depozitate temporar, valorificate, reciclate sau eliminate final, pe categorii de deșeuri, conform HG 856/2002.

Deșeurile reciclabile și periculoase generate din activitate se transportă de firme specializate și autorizate, în baza contractelor încheiate. Se va urmări realizarea managementului deșeurilor până la stadiul de eliminare finală a lor, cu respectarea prevederilor HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României.

Deșeurile periculoase se elimină prin firmă autorizată.

Gestionarea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje se va efectua conform prevederilor Legii 249/2015 privind gestiunea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, actualizată și Ordinul M.M.P. nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.

Pentru a completa baza de date referitoare la amplasamentul studiat este necesar a se realiza monitorizări în viitor.

## **7. Concluzii și recomandări**

Tehnologiile de tratare ale apelor tehnologice uzate de pe amplasament sunt tehnologii înscrise în BAT, iar acestea, corelate cu procedurile pentru instalații și cu procedurile de monitorizare existente pentru parametrii calitativi conferă o certitudine privind realizarea tratării corespunzătoare a apelor uzate, cu încadrare în limitele impuse de legislația în vigoare.

Calitatea aerului atmosferic este afectată în limite admibile, deoarece:

➤ valorile concentrațiilor poluanților gazoși evacuați, pe baza măsurătorilor și a calculelor nu depășesc valorile impuse prin Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător, datorită sistemului de evacuarea poluanților adoptat;

Monitorizarea emisiilor se face în conformitate cu SR EN 15259/2008-Calitatea aerului, măsurarea emisiilor din surse fixe, cerințe referitoare la secțiuni și amplasamente de măsurare, precum și la obiectivul, planul și raportul de măsurare.

Calitatea solului nu va fi afectată deoarece :

- suprafața activă a incintei este betonată ;
- toate apele uzate sunt colectate prin intermediul sistemelor de canalizare ;
- apele meteorice colectate de pe platforme sunt dirijate către un sistem de preepurare și abia apoi evacuate;
- Apele uzate tehnologic sunt preepurate înaintea evacuării;
- Gospodărirea deșeurilor pe amplasament se va realiza conform legislației în vigoare și cerințelor BAT. Toate deșeurile care pot fi reciclate vor fi trimise spre reciclare. Colectarea tuturor deșeurilor de pe amplasament se va realiza pe

categorii și nu se vor amesteca diferitele tipuri de deșeuri. Vor fi respectate prevederile Legii 211 din noiembrie 2011 privind gestionarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase.

- Pentru stocarea deșeurilor periculoase până la eliminarea lor prin societăți de profil s-au prevăzut locuri special amenajate.
- Monitorizarea deșeurilor se va realiza lunar, pe tipuri de deșeuri generate, în conformitate cu prevederile HG 856/2003 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei ce cuprinde deșeuri, inclusiv deșeurile periculoase.

Informațiile existente privind terenul amplasamentului arată că nivelul de poluare a acestuia este în limite acceptabile, concentrațiile poluanților în aer, sol și apă subterană fiind sub limitele admisibile .

Din studiul amplasamentului a rezultat că activitățile care sunt efectuate au un potențial acceptabil de poluare în condiții de funcționare normală. Zonele de teren aferente amplasamentului au potențial de contaminare doar în cazul producerii unor avariilor sau manipulări neglijente.

Recomandăm ca procesul tehnologic să se desfășoare în aceeași parametrii ca și în ultimii ani, să se studieze permanent legislația astfel încât să existe întotdeauna corelare între impunerile legislative și activitatea desfășurată și să existe o preocupare în identificarea de noi soluții performante de gestionare a activității.

Având în vedere că analiza:

- investigațiilor privind starea de referință a amplasamentului
- fluxului tehnologic realizat pe amplasament de către SC Sinteza S.A., a condus la concluzia că unitatea îndeplinește și respectă condițiile pentru prevenirea și controlul integrat al poluării datorate activității desfășurate, recomandăm emiterea Autorizației integrate de mediu, în conformitate cu prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale