



# **RAPORT DE AMPLASAMENT**

**S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. - PUNCT DE LUCRU  
CRAIOVA**

**August 2020**

## CUPRINS

	Pag.
<b>1.INTRODUCERE</b>	4
1.1.Context	4
1.2.Obiective	5
1.3.Scop si Abordare	5
<b>2.DESCRIEREA TERENULUI</b>	5
2.1.Localizarea terenului	5
2.2.Proprietatea actuala	8
2.3 Utilizarea actuala a terenului	8
2.3.1 Descrierea proceselor în cadrul instalațiilor în funcțiune	9
2.3.2.Alte activitati desfasurate pe amplasament	38
2.3.3.Deseuri	39
2.4 Folosirea terenului din imprejurimi	42
2.5 Utilizare chimica	42
2.6 Topografie	49
2.7 Geomorfologie, geologie, consideratii tectonice	49
2.7.1 Geomorfologie	49
2.7.2 Geologie	49
2.7.3 Consideratii tectonice	51
2.8 Hidrologie si hidrogeologie	52
2.8.1 Hidrologie	52
2.8.2 Hidrogeologie	53
2.9.Actele de reglementare ale activitatii	54
2.10 Detalii de planificare pentru supravegherea	54
2.11 Accidente si incidente de poluare	54
2.12.Vecinatatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile	55
2.13 Conditiiile cladirilor	55
2.14.Raspuns de urgenta	60
<b>3.ISTORICUL TERENULUI</b>	60
<b>4.RECUNOASTEREA TERENULUI</b>	61
4.1.Probleme identificate	61
4.2 Probleme ridicate	61
4.3.Depozite de produse finite si magazii	63
4.4 Instalatii de tratare a reziduurilor	64
4.5. Retele de canalizare	64
4.6.Instalatii de preepurare locale	65
4.7.Alte depozite si zone de folosire	68
<b>5. INVESTIGATII PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU</b>	69
5.1. Investigatii privind calitatea solului	69
5.2. Investigatii privind calitatea aerului	69
5.3. Investigatii privind calitatea apei	72
<b>6.CONCLUZII</b>	73

**ANEXE:**

Certificat de înscriere în **Lista experților care elaborează studii de mediu**

Autorizația de gospodărire a apelor nr.85R/2020

Raportul de încercare nr.14649Z/2019

Raportul de încercare nr.14649-1E/2019

Rapoarte de încercare nr 314/2019 și 730/2020

Plan de situație

## 1.INTRODUCERE

### 1.1.Context

Date generale de identificare ale titularului activității și elaboratorului raportului de amplasament.

**Numele titularului activității:** S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. – Punct de lucru CRAIOVA

**Adresa punct de lucru:** Municipiul Craiova, str.Severinului nr.50, Județul Dolj.

**Adresa sediului social :** BUCURESTI 013714, Sector 1, Strada Tipografilor, nr. 11 - 15, complex S-Park, corp A2L, Et.4

**Înregistrare Registrului Comerțului:** J 40/12235/2002

**CUI:** RO 13240781

**Autorul atestat al solicitării și raportului de amplasament:** Elvira Dumitriu, poz. nr 36 în „Lista experților care elaborează studii de mediu”

**Sediul social:** Rm. Vâlcea, Aleea Rozelor, nr.2

**Telefon :** 0350411248 ; 0721298820

**E-mail:** elvira.dumitriu@ gmail.com

Lucrarea are ca scop evidențierea situației amplasamentului aparținând S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A – Punct de lucru Craiova situat în Municipiul Craiova, str.Severinului nr. 50, Județul Dolj. Domeniul de activitate al societății pe acest amplasament îl constituie fabricarea și comercializarea berii.

Categoria de activitate conform anexei nr.1 a Legii nr.278/24.10.2013: *6.4.b.Tratarea și prelucrarea, cu excepția ambalării exclusive a următoarelor materii prime care au fost în prealabil prelucrate sau nu, în vederea fabricării de produse alimentare sau a hranei pentru animale din:*

*ii) numai materii prime de origine vegetală cu o capacitate de producție de peste 300 de tone de produse finite pe zi.*

**Cod CAEN 1105 Fabricarea berii**

**Cod SNAP-2 0406**

**Cod NOSE-P 105.03**

Alte activități :

Cod CAEN: 8292 Activități de ambalare

Cod CAEN: 4634 Comerț cu ridicata al bauturilor

Cod CAEN: 5221 Activități de servicii anexe pentru transporturi rutiere

Raportul de amplasament este elaborat pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, conform Legii nr.278/24.10.2013 și oferă informații relevante, de sprijin pentru solicitarea de emitere a autorizației integrate de mediu revizuită. Raportul a fost întocmit în conformitate cu prevederile din Ghidul Tehnic General *pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar* și a verificărilor din teren. Analiza tehnologiei aplicate și a managementului activității din instalație s-a făcut ținând seama de valorile de referință menționate în standardele de mediu și în documentele adoptate la nivel național privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniu : DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/2031 A COMISIEI din 12 noiembrie 2019 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.

## 1.2. Obiective

Principalele obiective ale Raportului de Amplasament avute în vedere, în conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării sunt:

- să furnizeze informații despre utilizările anterioare și actuale ale terenului;
- să reactualizeze informațiile cu privire la activitățile de producție care se desfășoară în amplasament și a accidentelor majore și de poluare care au avut loc;
- să furnizeze informații despre caracteristicile terenului și despre vulnerabilitatea sa;
- să furnizeze dovezi despre investigațiile făcute privind calitatea solului și subsolului, a calității apelor de suprafață și subterane din incintă și din zona riverană;
- să furnizeze informații despre locurile de depozitare materii prime și produse intermediare și finite, depozitele de deșeurii periculoase, nepericuloase și inerte;
- să furnizeze informații despre zonele contaminate;
- să furnizeze suficiente informații pentru a descrie interacțiunea factorilor de mediu .

## 1.3. Scop și Abordare

Acest raport a fost elaborat pe baza datelor puse la dispoziție de operator și verificarea actuală a terenului. Raportul este împărțit în următoarele capitole:

- **Capitolul 1** - introductiv cu prezentarea contextului, scopului și tipului de abordare;
- **Capitolul 2** - descrie terenul: localizare, proprietate actuală, utilizare actuală, utilizarea terenului din zona riverană, utilizarea chimică a terenului, topografie și scurgere, geomorfologie, geologie, hidrologie, hidrogeologie, autorizații curente, acțiuni desfășurate pentru supravegherea calității amplasamentului, incidente legate de poluare care au avut loc, vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile, condițiile clădirilor, răspunsul de urgență
- **Capitolul 3** - istoricul terenului
- **Capitolul 4** - recunoșterea terenului: probleme identificate, probleme ridicate, depozite de materii prime, produse intermediare și finite, depozite și magazine, sistemul de alimentare cu apă și rețele de canalizare cu instalații de preepurare a apelor, instalații auxiliare.
- **Capitolul 5** – investigații privind calitatea factorilor de mediu;
- **Capitolul 6** - concluzii
- **Capitolul 7** - recomandări

## 2. DESCRIEREA TERENULUI

### 2.1. Localizarea terenului

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. are sediul în Sector 1 București 013714, str. Tipografilor nr.11-15, clădirea S- Park, etaj 4, aripa A2-L

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punctul de lucru Craiova este amplasat pe platforma industrială din zona de nord - vest a municipiului Craiova, pe calea Severinului nr 50.

Conform planului de situație anexat, amplasamentul pe care își desfășoară activitatea SC HEINEKEN ROMANIA S.A. - Punctul de lucru Craiova este constituit din două terenuri despartite de strada Callatis. Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- în partea de est : drum acces strada Histria Compania Nationala Cai Ferate CFR SA , SC DIAROM SRL
- în partea de sud: drum acces strada Histria (SC D.V.M Prest SRV SRL; SC ADIDRAD COM. SRL; SC MENTOR SRL; SC COLORPRINT SRL; SC ADIDRAD COM. SRL;
- în partea de vest: Strada Calea Severinului;
- în partea de nord: Autoservice, S.C.I.D.P. Dolj SA, S.C. ARVA S.A., S.C.REYAND COM SRL.

Coordonatele Stereo 70 ale terenului sunt următoarele:

Nr.crt	X	Y
1	317181,65	4010078,52
2	317203,63	401068,51
3	317203,60	401067,84
4	317405,12	400969,99
5	317404,68	400969,09
6	317406,51	400968,31
7	317406,90	400969,11
8	317410,90	400967,17
9	317422,84	400991,06
10	317424,77	400997,91
11	317428,11	400991,69
12	317449,86	401042,49
13	317451,31	401045,34
14	317457,49	401042,58
15	317460,94	401041,04
16	317464,45	401039,50
17	317464,84	401040,19
18	317470,40	401037,84
19	317475,07	401035,57
20	317489,62	401029,42
21	317492,97	401028,08
22	317499,25	401025,47
23	317504,10	401023,27
24	317513,27	401018,34
25	317515,51	401023,27
26	317515,66	401023,79
27	317516,92	401026,14
28	317517,95	401028,06
29	317518,56	401027,73
30	317534,66	401061,93
31	317538,50	401070,00
32	317537,96	401070,40
33	317539,99	401073,90
34	317540,80	401075,30
35	317541,27	401077,73
36	317541,68	401079,83
37	317541,73	401082,32
38	317541,80	401087,78
39	317513,13	401101,67
40	317466,02	401124,89

41	317390,60	401161,61
42	317333,84	401189,05
43	317262,93	401223,50
44	317259,70	401220,74
45	317257,28	401217,23
46	317254,06	401212,54
47	317244,79	401200,10
48	317243,91	401194,53
49	317232,04	401177,22
50	317210,60	401134,24
51	317206,63	401125,96
52	317203,82	401127,31
53	317199,43	401118,23
54	317200,46	401117,72
55	317192,45	401101,56
56	317190,87	401102,39
57	317189,22	401098,96
58	317190,78	401098,18
59	317189,13	401094,84
60	317189,27	401094,76
Suprafața 1 = 47343,758 mp		

Nr.crt	X	Y
61	317268,21	401231,53
62	317294,68	401218,91
63	317294,91	401219,21
64	317301,58	401215,89
65	317307,82	401212,83
66	317381,83	401177,46
67	317302,09	401172,22
68	317407,70	401164,47
69	317442,69	401148,71
70	317456,49	401142,34
71	317486,43	401129,21
72	317494,97	401125,55
73	317502,50	401122,39
74	317566,15	401138,82
75	317570,36	401158,57
76	317588,27	401170,27
77	317589,05	401174,87
78	317595,64	401175,28
79	317600,48	401178,74
80	317585,22	401191,03
81	317556,81	401213,90
82	317560,83	401219,89
83	317528,11	401246,06
84	317509,98	401258,03
85	317500,18	401263,46
86	317461,35	401284,02
87	317434,31	401288,53
88	317401,30	401292,31
89	317364,72	401297,46
90	317349,93	401298,93

91	317340,00	401298,66
92	317312,17	401290,42
93	317304,38	401281,98
Suprafața 2 = 33015,058 mp		

## 2.2. Proprietate actuala

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova ocupă o suprafață de 80.358,816 m<sup>2</sup>, formată din două terenuri conform certificatului de atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor MO7 nr. 0524 de 47.343,758mp și DJ nr. 0014 de 33.015,058mp. Suprafața construită este de 29459,7mp adică 36,66 %. Suprafata betonata este in proportie de 95%.

## 2.3 Utilizarea actuala a terenului

Domeniul de activitate al SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova il constituie producerea și comercializarea berii.

Pe amplasament se află următoarele construcții:

Nr.crt	Denumire	Suprafață construită,mp
1	Pavilion administrativ	295,05
2	Poartă acces pct paza 1	100,25
3	Birouri +vestiare + atelier mecanic- logistica	516,15
4	Depozit central	3418,75
5	Depozit doze	857,8
6	Post transformare PT188	171,95
7	Magazie piese de schimb + tancuri albe	484,0
8	Fermentare Heineken	781,95
9	Casa morii	228,75
10	Sectie Fierbere veche	804,70
11	Sectie Fierbere nouă	388,90
12	Centrala termica	488,75
13	Rezervoare stocare CO2	138,45
14	Atelier electromecanic	154,00
15	Centrala CO2	245,5
16	Magazie Logistica	170,85
17	Magazie chimicale	189,2
18	Cantar CF	56,95
19	Centrală aer	42,25
20	Centrala frig	135,20
21	Zona 1 BBT	184,75
22	Extindere centrala frig	150,35
23	Zona 2 BBT	164,50
24	Sectie Radler	326,95
25	Sectie fermentare	2235,75
26	Spatiu destinat proiect filtru Kiesselgur	236,8
27	Spatiu destinat proiect filtru Kiesselgur	18,0
28	Depozit drojdie uzata	44,95
20	Siloz nr. 2	260,90
30	Siloz nr.1	275,10
31	Casa masinii	167,65



32	Sectie Filtru Noritt	283,55
33	Linie îmbuteliere doze	1339,55
34	Spatiu destinat proiect Linie imbuteiere sticle nereturnabile	1291,25
35	Spatiu destinat proiect Linie imbuteiere sticle nereturnabile	636,55
36	Depaletizat+paletizat linie imbuteiere doze	636,5
37	Linie imbuteiere sticle returnabile	1814,35
38	Post transformare PT 189	171,95
39	Linie îmbuteliere Keg	212,20
40	Linie îmbuteliere PET	2387,25
41	Compresor 40bar PET	75,8
42	Depozit ambalaje	1784,3
43	Poarta acces pct. paza 2	35,60
44	Clădire statie WWTP	904,60
45	Biofiltru WWTP	43,4
46	Statie incarcare baterii logistica	45,00
47	Depozit Delta	4026,75
48	Rezervor borhot 1	16,00
49	Rezervor borhot 2	20,00
	<b>TOTAL</b>	<b>29459,7</b>

Toate constructiile sunt utilizate conform destinatiei cu exceptia cantarului CF care este in conservare.

Pe teren mai sunt amplasate urmatoarele dotari:

Nr.crt	Denumire	Suprafata, mp
1	Container modular tip birou 1 WWTP	12,00
2	Container modular tip birou 2 WWTP	12,00
3	Container modular tip birou Mercali	8,00
4	Container modular tip birou Logistica	12,00
5	Container modular tip birou – pct paza3	2,5
6	Container modular tip birou – pct paza4	2,5

### 2.3.1..Descrierea proceselor din instalațiile în funcțiune

Pe amplasament se află următoarele instalații :

Nr. crt.	Denumirea instalației	Capacitate instalata	Produse obtinute
0	1	3	5
1	Fabrica de bere	1900.000hl bere/an	Bere
II	Producerea aburului	Cazanul nr.1 P=6,5Mw Cazanul nr.2 P=3,262 Mw Cazanul nr3 P=3,262 Mw	Abur
III	Producerea frigului	-3817000kcal /h(amoniac) =4439,1kwh -6403000 kcal/h (propilenglicol)= 7446,69kwh	Frig
IV	Producerea aerului comprimat	2828 Nmc/h	Aer comprimat
V	Recuperarea de CO2	1050kg/h	CO <sub>2</sub>
VI	Instalații de captare/tratare/distributie a apei	- captare= .....mc/zi( mediu) ; - tratare (dedurizare) in 2 statii: Q = ..mc/h; Q = ..mc/h	Apă/apă dedurizată

VII	Epurarea apelor uzate	4500mc/zi	Ape uzate preepurate
-----	-----------------------	-----------	----------------------

**DESCRIEREA FLUXULUI TEHNOLOGIC**

**Funcționare: 260zile/an, 24h/zi**

**I.1.Aprovizionarea cu materii prime , auxiliare și substanțe de igienizare.**

**A) Aprovizionarea cu materii prime**

Materia primă folosită la producerea berii, în cadrul Fabricii de bere a S.C. Heineken Romania S.A. Punctul de lucru Craiova, este maltul din orz iar la unele sortimente se utilizează pe lângă malț și cereale nemaltificate ori nemaltificabile: orzul și mălaiul.

Aceste materii prime sosesc în fabrica astfel :

- maltul cu mijloace de transport auto specifice;
- orzul cu mijloace de transport auto specifice;
- malaiul cu cisterne de transport speciale;

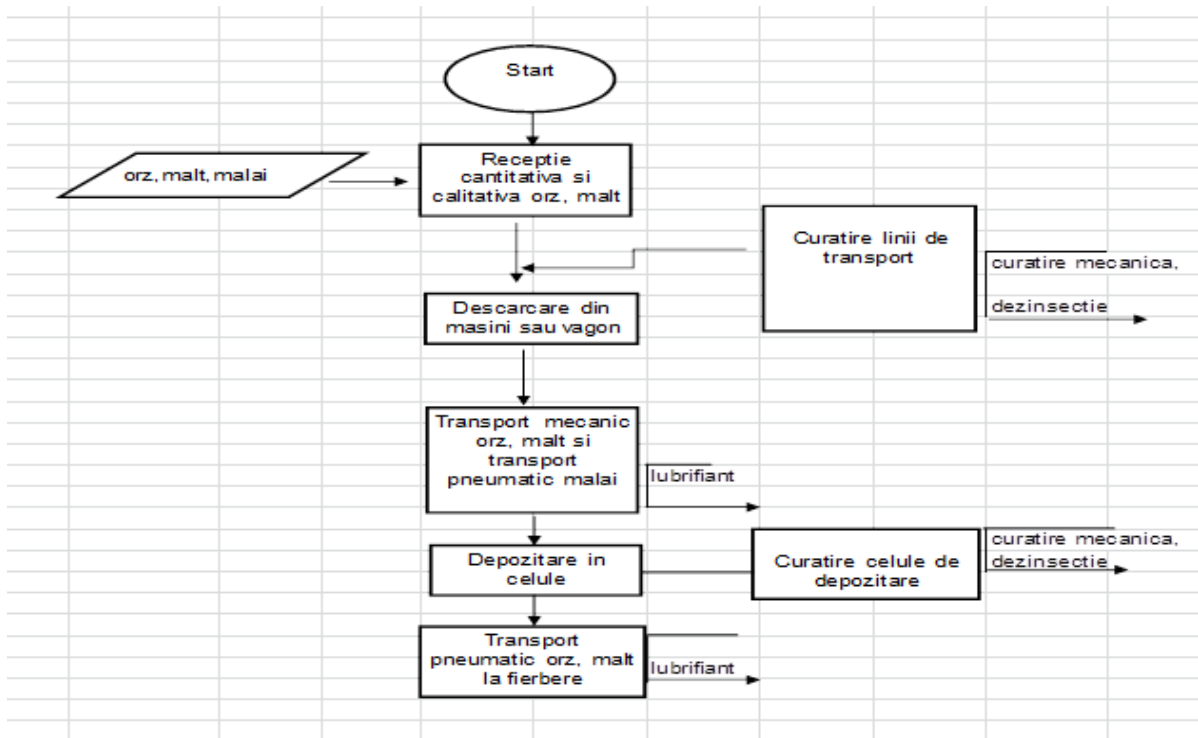
*a) Recepția materiei prime:*

Materia prima se cantărește, se controlează calitativ și se descarcă într-o cuvă de preluare dacă este corespunzătoare ; în caz contrar lotul se respinge.

*b) Depozitarea materiilor prime*

Activitatea de depozitare reprezintă activitatea de asigurare a stocului de materii prime necesare desfășurării activității de producție. Materia prima depozitată este orzul nemaltificat, maltul, malțul caramel și malaiul.

Depozitarea se face în siloz. Silozurile de depozitare sunt din beton.



Silozul pentru depozitarea orzului /maltului și casa masinilor

Silozul este împărțit în celule astfel:

- 10 celule a câte .....
- 6 celule a câte .....

- 2 celule a cate .....
- 4 celule malai cu capacitate totala de ..... (situate in corpul morii aferent sectiei fierbere);
- 2 buncare de sarja (batchbunker-....- situate in sectia fierbere utilizate ca un buncar tampon (in ele se primeste maltul de la siloz si urmeaza a fi macinat la moara);
  - maltul caramel se descarca in 3 buncare(un fel de celule mai mici-a ....) in siloz;
  - maltul torefiat se descarca intr-un buncar(un fel de celula mai mica-a ....) in siloz;

*Orzul, malțul caramel și malțul obișnuit* se descarcă într-o cuvă de preluare de unde prin intermediul unui transportor (bandă) sunt preluate de un elevator cu cupe după ce în prealabil au fost supuse unei operații de curățire de corpuri metalice care sunt reținute de un magnet și de corpuri străine (pietre, corpuri mari) eliminate de o sită separatoare. Cerealele preluate de elevator printr-un sistem de transportoare sunt dirijate în celulele de stocare. Pe toate elevatoarele+ cântare sunt prevăzute filtre automate (filtre lumânare) care în situația creșterii presiunii se descarcă automat în flux (praful și pleava merg cu cerealele în celulă). Pentru praful și pleava din celule există un sistem de aspirație (ventilator) care trage aerul printr-un filtru cu membrane filtrante care se curăță automat cu aer și praful și pleava cad în buncărul de praf și pleava (V=2t).

Praful și pleava sunt preluate de firme specializate și utilizate în hrana animalelor. Celulele de însilozare orz au senzori de temperatură (1/celulă) care semnalizează acustic depășirea temperaturii.

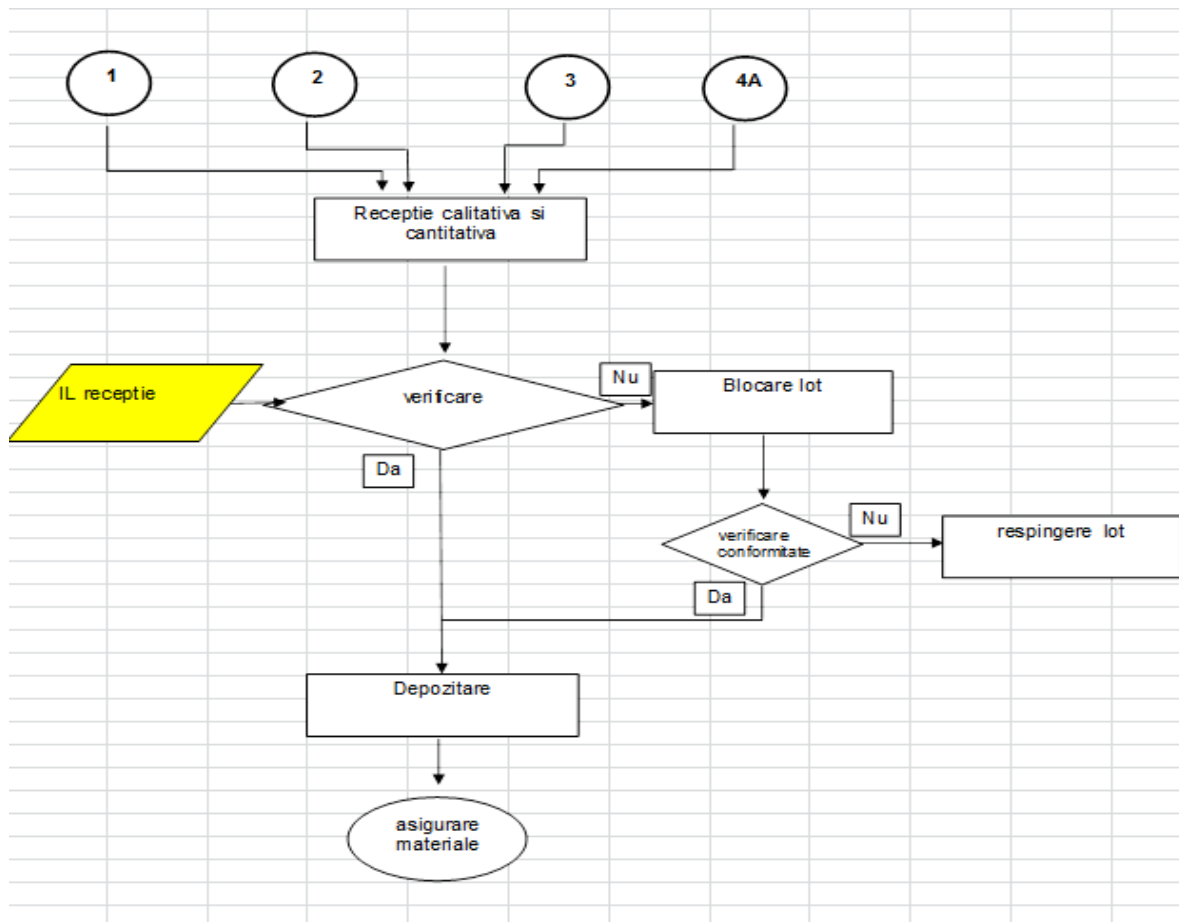
Există 3 sisteme de detecție antiscânteie care la apariția unei scânteie oprește întregul proces- tot sistemul de transport- semnalizând acustic și optic. În această situație se aplică procedura de intervenție, pornirea procesului făcându-se numai după verificarea amănunțită a sistemului și numai de persoane desemnate.

*Malțul torefiat* se descarcă separat într-un buncăr de preluare și pneumatic este transportat în celulă (buncăr).

Procesul de depozitare este asistat de un calculator de proces amplasat în secția „Fierbere”.

### **B)Aprovizionarea cu materiale auxiliare și substante de igienizare.**

Aprovizionarea cu materiale auxiliare și substanțe de igienizare se face cu mijloace auto. Se face recepția calitativă și cantitativă după care se depozitează dacă lotul este corespunzător sau se respinge dacă se constată neconformități. Depozitarea se face la magazia de chimicale sau direct la secțiile care le utilizează.



## I.2. Obținere must de bere (fierbere)

Materiile folosite la fabricarea berii sunt : maltul, orzul, malaiul, hameiul, drojdia de bere si apa.

Pentru a se obține mustul de bere sunt efectuate mai multe operații :

- a) -- măcinarea malțului și a orzului;
- b)- plămădirea;
- c)- filtrarea ;
- d)- fierberea;
- e)- sedimentarea în Whirpool;
- f)- răcire must.

Pentru fabricarea mustului sunt in functiune doua linii de capacitati diferite

### Linia 1

- Moara Huppmann – .....
- Cazan de plamadire zaharificare malt + orz - .....
- Cazan de filtrare suprafata filtranta - .....
- Cazan de fiert must - .....
- Whirpool - .....

Racitor must .....

### Linia 2

- Moara Mechamasher - .....
- Cazan plamadire nemaltificate ( malai ) - .....
- Cazan de plamadire zaharificare malt + orz MT3 - .....

- Cazan de plamadire zaharificare malt +orz MT4 - .....
- Filtru cu Placi Meura cu un debit mediu de .....
- Cazan de fiert must KRONES – .....
- Whirpool - .....
- Racitorul de must - .....

a) Măcinarea maltului se desfășoară în două faze:

- transportul de la celulă la moară curățarea și desprăfuirea maltului;
- macinarea propriu-zisă.

De la moara macinisul este transportat în buncarul de macinis.

#### 1. Transportul, curățarea și cântărirea maltului

Instalația cuprinde: snecuri, elevatoare cu cupe, polizor (mașina de sortat) cu site pentru separarea corpurilor mari, separator de pietre, cântar, ciclon de praf prevăzut cu filtru cu saci, buncar de praf.

Toate utilajele din linia de transport și curățare malt au capace ermetice închise și sunt conectate la sistemul de aspirație al ciclului de praf. Praful și pleava de malt sunt colectate în buncarul de praf de unde sunt preluate de agenți autorizați.

#### 2. Macinarea maltului

Se realizează cu o moară cu măcinare umedă, într-o moară Meura cu capacitatea de .....

Bobul de malt este zdrobit cu ajutorul valturilor, macinătura rezultată este amestecată cu apă și pompată în cazanul de plamadire.

Măcinarea orzului se desfășoară de asemenea în două faze:

1. transportul de la celulă la moară, curățarea și desprăfuirea orzului;
2. macinarea propriu-zisă;

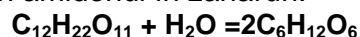
Orzul este preluat din celula silozului de un transportor carcassat și prin intermediul unui elevator este transportat și stocat în 2 buncări de ... Din aceste buncări orzul este preluat de un transportor și apoi de un elevator și este dirijat la moară după ce au fost eliminate corpurile străine (care se strâng într-un sac). Măcinarea orzului se face uscat într-o moară cu ciocănele Huppmann de capacitate .....

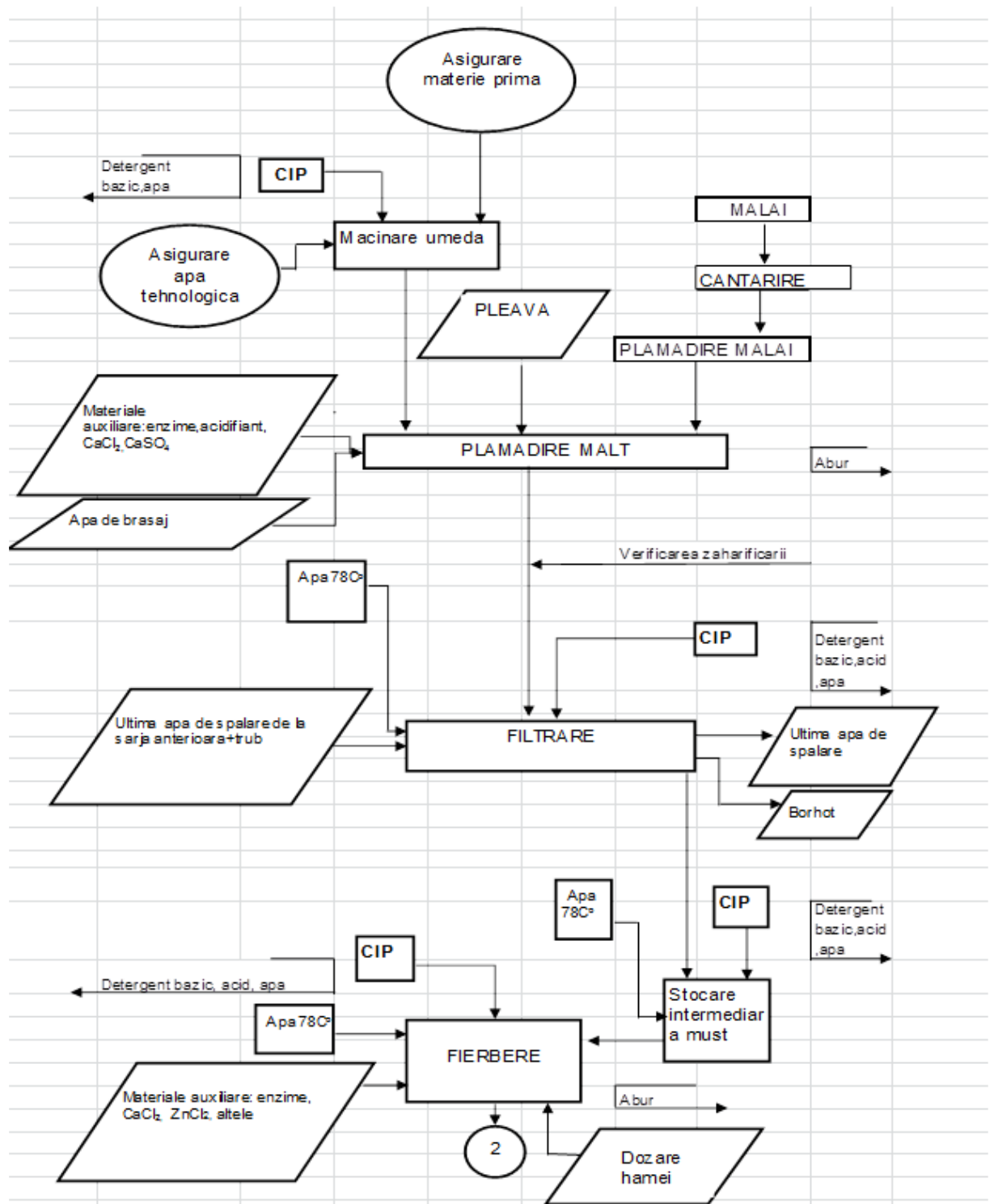
Măcinișul este depozitat într-un buncăr. Tot sistemul este carcassat. Sistemul de desprăfuire constă într-un filtru cu saci care se curăță pneumatic, praful cade în măciniș și merge la plamadire.

Această operație nu generează deseuri fiind recuperate în cazanul de plamadire inclusiv apa de clătire de la finalul operației.

b) Plămădirea este operația de amestecare a măcinișului de malt și orz cu apă la 45°C obținându-se plămada de malt. Pentru această operație sunt prevăzute un cazan de plămădire la linia 1 de ..... și 2 cazane de plămădire de ..... și ..... la linia 2.

Mălaiul se plămădește separat într-un cazan de ..... . Enzimele din malt descompun amidonul în zaharuri:





Plamada de malt obtinuta este incalzita progresiv la diferite temperaturi in functie de reteta de fabricatie, si apoi se amesteca cu plămada de malai care a fost adusă la 94°C pentru gelatinizarea completa a amidonului din măcinisul de porumb.

Procesul de încălzire a plamezii se încheie la  $72 \pm 1$  °C, moment în care se verifică zaharificarea plamezii.

La confirmarea procesului de zaharificare plama se încălzește mai departe până la 78 °C iar apoi pompat la filtrare.

Capacitatea secției de fierbere-brasaj este de ..... cu Linia 2 respectiv ..... cu Linia 1.

#### **Filtrarea plamezii**

Filtrarea plamezii se face în scopul separării mustului de malt componenta lichidă numită și mustul primar de componenta solidă (borhot) cu filtrul Meura care este un filtru cu plăci cu un debit mediu de .....

Operația se face în două faze:

- scurgerea mustului primar în vasul intermediar .
- epuizarea borhotului - spălarea lui cu apă caldă la 76-78°C în vederea recuperării restului de extract conținut până la o valoare a extractului de 0.8 – 1.6%

În timpul spălării borhotului se folosește carul de afanare cu cutite atât pentru afanarea stratului filtrant cât și la uniformizarea lui.

Filtrarea plamezii cu Filtru Meura se realizează în mai multe faze : prima fază în care se obține mustul primar și patru faze de spălare a borhotului cu apă caldă până la o valoare a extractului în ultima apă de spălare cuprinsă între 0.4 – 1.0 %.

Borhotul epuizat ramas în cazanul de filtrare este evacuat cu ajutorul aerului comprimat în buncarele de borhot (.....) de unde este livrat la terți ca furaj pentru animale.

#### **Fierberea mustului cu hamei.**

După filtrare, mustul primitiv împreună cu apele de spălare se fierb în cazanul de fiert must cu hamei. Fierberea se face în scopul concentrării la extractul dorit, sterilizării și hameierii. Durata de fierbere a mustului cu hamei este de 60 – 75 minute.

Adaosul de hamei se realizează în două etape.

Se folosește extract de hamei și hamei Pellets.

Pentru recuperarea căldurii se recuperează aburul de la cazanul de fierbere și se utilizează la preîncălzirea mustului ce urmează a fi introdus în cazanul de fierbere. Se utilizează:

- un schimbător de căldură tubular abur/apă;
- un schimbător de căldură cu plăci apă/must
- un rezervor pentru apă caldă.

#### **Racirea mustului.**

Mustul fiert este pompat în Whirpool, utilaj în care mustul intră tangential și datorită vitezei de rotație complexe proteine-polifenoli coagulate la fierbere (trubul la cald) se depun în centrul cazanului. Pomparea se face tangential cu viteză mare, pentru a se produce mișcarea turbionară a masei de must care determină depunerea suspensiilor solide pe fundul vasului. (suspensii ce se depun sub formă de con). Trubul se reutilizează la sarjele următoare acesta fiind stocat în tancurile de trub .

După sedimentare, mustul limpede se trece prin schimbătorul de căldură cu plăci pentru a fi răcit la 9.0 – 11.0 °C și pompat în tancurile de fermentare.

#### **.FERMENTAREA**

Prin fermentarea mustului de bere se urmărește transformarea zaharurilor fermentescibile în alcool etilic, bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) și căldură cu ajutorul drojdiei de bere:



*A. Instalatia de fermentare este compusa din:*

- 24 tancuri cilindro- conice de fermentare cu o capacitate totala bruta de .....- 8 tancuri de depozitare drojdie cu o capacitate totala de .....

Pentru asigurarea procesului de fermentare se utilizează drojdie rehidratată care se obține din drojdie uscată și o cantitate mica de must. Drojdia rehidratată se introduce într-un propagator împreună cu o cantitate de must. Pe măsură ce volumul crește se transferă în mai multe propagatoare și apoi se însămânțează tancurile cilindro-conice de fermentare (CCT) în care s-a introdus mustul răcit printr-un schimbator de căldura cu placi și se aerează cu aer sterilizat. Pentru o buna fermentare trebuie sa se asigure o cantitate suficienta de O<sub>2</sub>, folosind dispozitive speciale de aerare a mustului dupa racire.

Procesul de fermentare are loc in 2 etape: fermentare primara rezultand asa-zisa bere tanara si in continuare fermentarea secundara sau maturarea.

*Fermentarea primară* – are loc la temperaturi de 10 - 15°C timp de 8-10 zile . In timpul procesului de fermentare primara se produce o cantitate de caldura iar vasul de fermentare este racit cu scopul mentinerii temperaturii dorite. Racirea se realizeaza prin racire cu manta folosind ca agent de racire amoniac. CO<sub>2</sub> rezultat in urma fermentarii este recuperat si se reutilizeaza in procesul de fabricare a berii.

Fermentatia primara a mustului dureaza 6 zile dupa care la sfarsitul fermentarii primare se recolteaza drojdia in rezervoare de stocare, drojdie care se va utiliza la o noua insamantare. Pentru asigurarea conditiilor optime de depozitare a drojdiei ce urmeaza a fi reutilizata, tancurile sunt prevazute cu manta de racire cu glicol, controlul racirii realizandu-se automat.

Drojdia care este in surplus se transfera in rezervoare de stocare de unde se va livra ca subprodus. Pentru o extragere cât mai avansată a berii, drojdia este supusă *centrifugării*. Operația are loc în separatorul centrifugal GEA Westfalia HFE 45-01-177 care are o capacitate nominală de ..... (capacitatea maximă=.....) incluzând apa de diluție.

<b>Prevederi BAT</b>	<b>S.C. Heineken Romania S.A. Punct de lucru Craiova</b>	<b>Mod de aplicare al Companiei</b>
Recuperarea și (re)utilizarea drojdiei după fermentație	Drojdia este colectată și reutilizată parțial în procesul de fermentație și parțial comercializată ca hrană pentru animale.	Conformare cu BAT 19 pct a

*..Fermentarea secundară și maturarea berii.*

Berea tanara rezultata de la fermentarea primara are un gust pronuntat de drojdie, o amareala intepatoare, un buchet crud. Aspectul este tulbure, stabilitatea redusa si in consecinta berea nu poate fi data in consum ca atare. De aceea, in continuare, berea este supusa fermentarii lente la temperaturi scazute (-1°C - 4°C) pentru descompunerea unei parti cat mai mari din extractul fermentescibil ramas dupa fermentarea primara (de minim 1%), proces care se numeste fermentarea secundara sau maturarea. Cand gradul de fermentare ajunge in functie de sortiment 80 – 94 % berea este analizata din punct de vedere al continutului in VDK daca acesta se afla in limitele prescrise , fermentarea secundara continua inca aprox.6 zile.

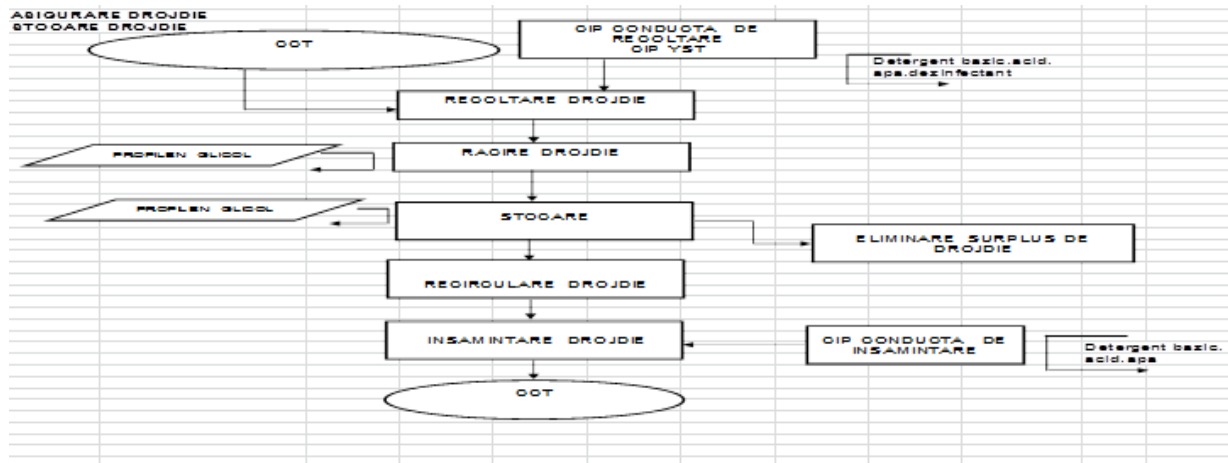
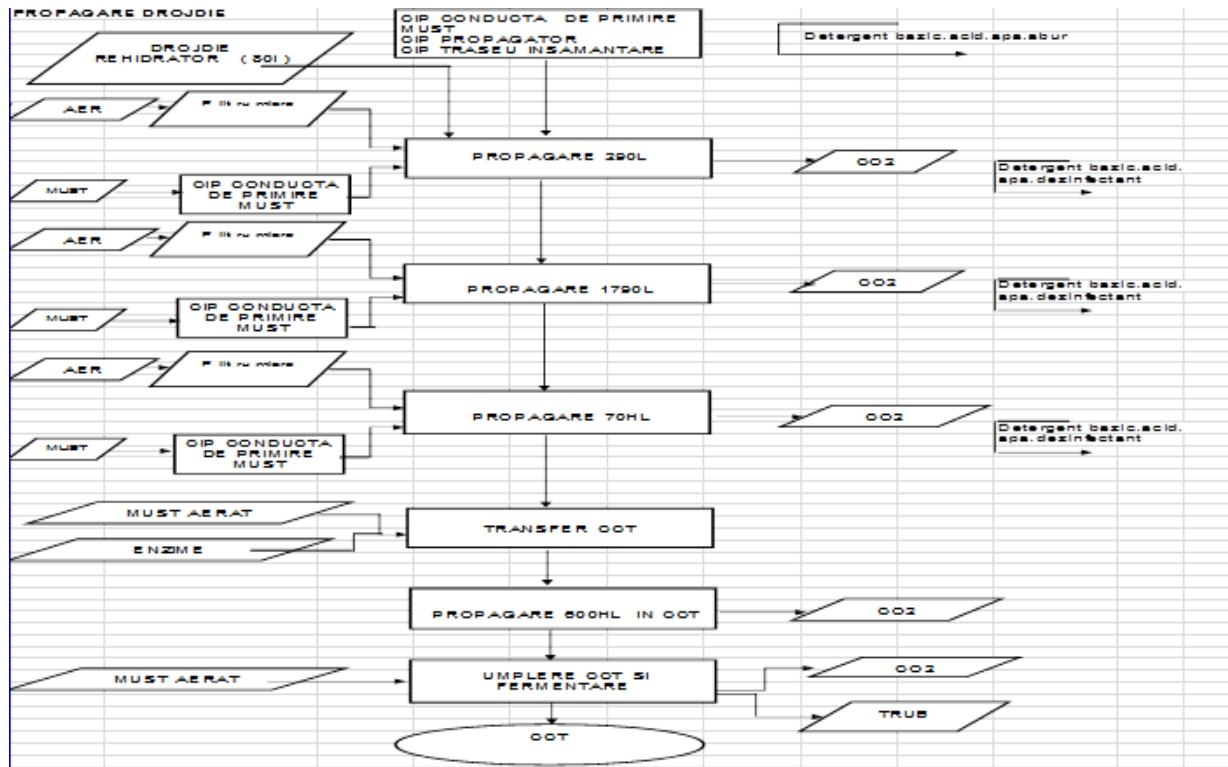
Pentru instalatia de fermentare timpul total de fermentare este de minim 14 zile si maxim 100 zile.

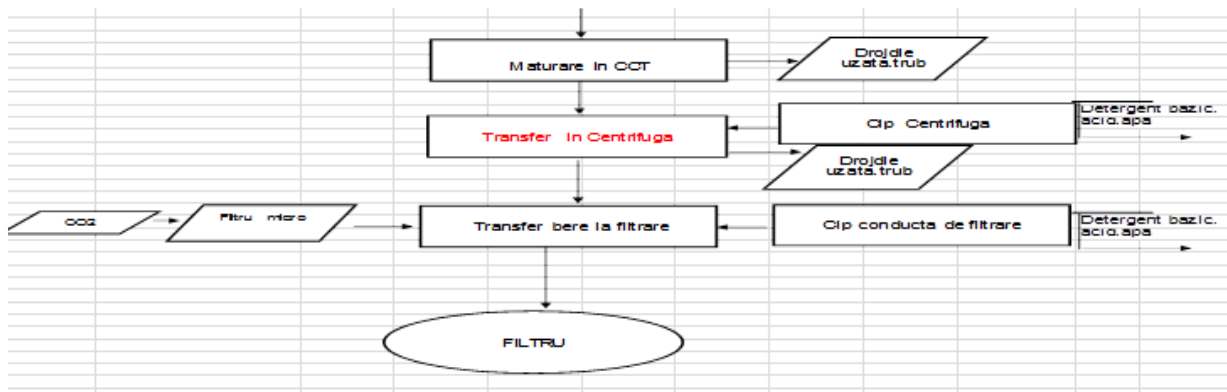
Presiunea maxima realizata in cursul fermentarii este de 0.2-0.8 bar .

Tancurile au manta de racire exterioara cu răcire cu amoniac procesul fiind controlat computerizat.



Berea se raceste si se transvazeaza printr-un subracitor pentru stabilizare.  
Berea maturata este trimisa apoi in instalatia de filtrare.





După golire, după un program bine stabilit, se aplică spălări la tancurile de fermentare și tancurile de drojdie precum și la trasee.

*INSTALATIA CIP* deservește 3 linii principale :

- 2 linii CIP cu solutii reci pentru tancurile de fermentare și tancurile de drojdie. Asigurarea circulației lichidelor de igienizare este realizată cu ajutorul a patru pompe tur CIP și patru pompe retur.

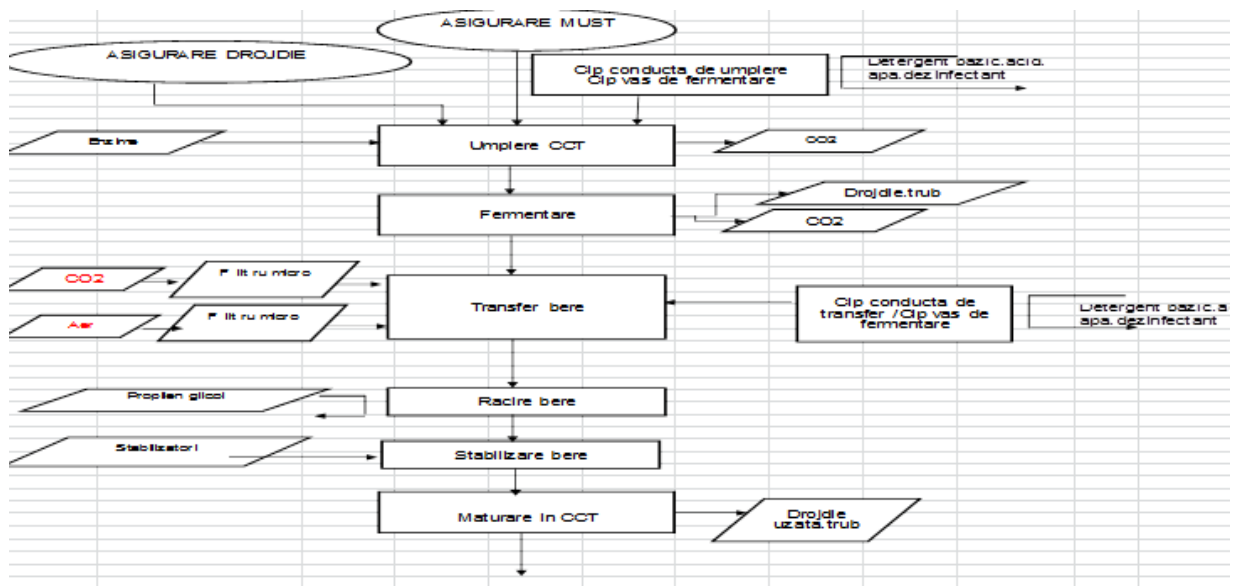
- o linie CIP cu solutii calde , pentru trasee , circulația fluidelor realizandu-se cu o pompa de 500hl/h.

Propagatorul, fiind vas cu funcție individuală, este prevăzut cu sistem de igienizare propriu.

Spălarea tancurilor de proces se realizează în circuit închis cu recuperarea apelor de spălare și a substanțelor de spălare și dezinfectie.

<b>Prevederi BAT</b>	<b>SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova</b>	<b>Mod de aplicare al Companiei</b>
Optimizarea dozării chimice și a utilizării apei în curățarea la fața locului (CIP)	Spălarea echipamentelor se face cu instalații CIP în sistem închis	Conformare cu BAT 7h
Proiectare și construcție optimizate ale echipamentelor și zonelor de activitate	Echipamentele și zonele de activitate sunt proiectate și construite într-un mod care facilitează curățarea.	Conformare cu BAT 7j
Curățarea echipamentului cât mai curând posibil	Curtarea echipamentelor se face imediat pentru a se evita întărirea reziduurilor	Conformare cu BAT 7k

Apa caldă rezultată în procesul de răcire a mustului – se recuperează și se trimite în fierbere pentru a fi reutilizată.



### B Fermentarea Heineken

Instalatia de fermentare Heineken este compusa din:

- 2 tancuri orizontale denumite HORAP-uri cu o capacitate totala bruta de .....
- 4 tancuri cilindro- conice de fermentare cu o capacitate totala bruta de .....
- 3 tancuri de depozitare drojdie cu o capacitate totala de ..... brut .

Pentru asigurarea procesului de fermentare se utilizează drojdie rehidratată care se

obține din drojdie uscată și o cantitate mica de must. Drojdia rehidratată se introduce într-un propagator împreună cu o cantitate de must. Pe măsură ce volumul crește se transferă într- un propagator de capacitate mai mare și apoi se însămânțează tancurile cilindro-conice de fermentare (CCT) în care s-a introdus mustul răcit printr-un schimbator de căldura cu placi și se aerează cu aer sterilizat. Pentru o buna fermentare trebuie sa se asigure o cantitate suficienta de O<sub>2</sub>, folosind dispozitive speciale de aerare a mustului dupa racire.

Procesul de fermentare are loc in 2 etape: fermentare primara rezultand asa-zisa bere tanara si in continuare fermentarea secundara sau maturarea.

Fermentarea primară – are loc la temperaturi de 9 - 13 o C timp de 4-7 zile in tancul orizontal (HORAP) . In timpul procesului de fermentare primara se produce o cantitate de caldura iar vasul de fermentare este racit cu scopul mentinerii temperaturii dorite. Racirea se realizeaza prin racire cu manta folosind ca agent de racire glicolul. CO<sub>2</sub> rezultat in urma fermentarii este recuperat si se reutilizeaza in procesul de fabricare a berii.

Fermentatia primara a mustului dureaza maxim 9 zile dupa care la sfarsitul fermentarii primare se recolteaza drojdia in rezervoare de stocare, drojdie care se va utiliza la o noua insamantare. Pentru asigurarea conditiilor optime de depozitare a drojdiei ce urmeaza a fi reutilizata, tancurile sunt prevazute cu manta de racire cu glicol, controlul racirii realizandu- se automat.

Drojdia care este in surplus se transfera in rezervoare de stocare de unde se va livra ca subprodus. Pentru o extragere cât mai avansată a berii, drojdia este supusă centrifugării.

Operația are loc în separatorul centrifugal GEA Westfalia HFE 45-01-177 care are o capacitate nominală de ..... (capacitatea maximă=.....) incluzând apa de diluție.

### *Fermentarea secundară și maturarea berii.*

Berea tanara rezultata de la fermentarea primara, cu un gust pronuntat de drojdie, o amareala intepatoare, un buchet crud este transferata din HORAP in CCT la o valoare stabilita a extractului primitiv. Aspectul este tulbure, stabilitatea redusa si in consecinta berea nu poate fi data in consum ca atare. De aceea, in continuare, berea este supusa fermentarii lente in care au loc multiple reactii biochimice coordonate de drojdia de bere, proces care se numeste fermentarea secundara sau maturarea. Cand gradul de fermentare ajunge la o valoare cuprinsa intre 81 – 85 %, berea este analizata din punct de vedere al continutului in diacetil si daca acesta se afla in limitele prescrise , procesul de maturare va continua inca aprox.10 zile la temperature scazute: 1-0 ° C. Timpul total de fermentare si maturare al berii Heineken este cuprins intre minim 28 zile si maxim 56 zile.

Presiunea maxima realizata in cursul fermentarii este de 0.2-0.8 bar .

Tancurile au manta de racire exterioara cu răcire cu glicol procesul fiind controlat computerizat. (Glicolul este mai intai racit cu amoniac (cu ajutorul unui schimbator de caldura prin care circula in contrasens amoniac si glicol), iar apoi glicolul raceste berea din tancuri).Berea se raceste si se transvazeaza printr-un racitor pentru stabilizare. Berea maturata este trimisa apoi in instalatia de filtrare.

Dupa golire, dupa un program bine stabilit, se aplica spalari la tancurile de fermentare si tancurile de drojdie precum si la trasee.

INSTALATIA CIP deserveste 2 linii principale :

- o linie CIP cu solutii reci ,pentru tancurile de fermentare si tancurile de drojdie.

Asigurarea circulatiei lichidelor de igienizare este realizata cu ajutorul a doua pompe tur CIP si doua pompe retur.

- o linie CIP cu solutii calde , pentru trasee , circulatia fluidelor realizandu-se cu o pompa de 500hl/h.

Propagatorul, fiind vas cu functie individuala, este prevazut cu sistem de igienizare propriu.

Spalarea tancurilor de proces se realizeaza in circuit inchis cu recuperarea apelor de spalare si a substantelor de spalare si dezinfectie.

Apa calda rezultata in procesul de racire a mustului – se recupereaza si se trimite in fierbere pentru a fi reutilizata.

**Filtrarea berii** se realizează prin filtru cu membrane

Berea maturata se raceste la 0°C si este trimisa la filtrare. Berea rezultata dupa maturare este tulbure si in consecinta putin aspectuoasa. Dintre substantele ce provoaca tulbureala sunt: combinatii proteice, polifenolii, rasini de hamei, celule de drojdie.

Pe langa aspectul neplacut substantele de tulbureala conduc la micșorarea stabilitatii berii. Pentru a elimina substantele de tulbureala este necesar filtrarea berii.

Înainte de a se filtra, pentru ușurarea sarcinii filtrului Norit berea poate fi supusa centrifugării într-o centrifugă de tipul Alpha Laval. Operația de centrifugare este opțională.

Materialele utilizate la filtrare sunt: PC5 ( hidrat de dioxid amorf de siliciu ) si Polyclar 10 PVPP agent de stabilizare cu rol de a retine pe suprafata sa proteinele si polifenolii din bere.

Capacitatea de filtrare este de ..... /ora asigurata de filtrul Norit .

Filtrul existent in fabrica este filtru cu membrane ( Norit ) sistem multitubular.

Principalele etape ale procesului de filtrare sunt:

1. Transferul berii nefiltrate in Tancul de bere nefiltrată ( UBT ) – .....
2. Dozarea materialului filtrant din vasul de silicagel in berea nefiltrata – ....

3. Filtrarea berii care se realizeaza in modulele de filtrare ( BMF SKID ) – suprafata filtranta .....

4. Transferul berii din grupul de module ( BMF SKID ) catre tancul de bere filtrata concentrata ( FBT ) – .....

5. Trecerea berii prin Carboblender faza in care se realizeaza carbonatarea si dilutia berii concentrate pana la valorile din specificatia produsului finit obtinandu-se berea filtrată. Debitul la de blenduire .....( ..... bere conc si ..... de apa degazata )

Dupa filtrare berea este colectata in cele 16 tancuri de linistire (BBT): 8 tancuri a cate ....., 2 tancuri de .....I , 2 tancuri de ..... si alte 4 tancuri de ..... cu o capacitate totala de .....

Berea filtrata se stocheaza in tancuri cilindroconice inainte de a fi imbuteliata pe o perioada de maxim 72 de ore dupa care se reanalizeaza.

Ca si deseu la filtrare rezulta un reziduu de drojdie si material filtrant care este trimis catre statia de epurare in amestec cu apa la clatirile automate pe care le face filtru. După golire , după un program bine stabilit, se aplică spălări la tancurile de liniștire precum și la trasee.

Instalatia de CIP BBT-uri cuprinde 5 vase a cate 40 hl fiecare si anume:

- 1 vas pentru apa proaspata
- 1 vas apa recuperata
- 1 vas pentru soda
- 1 vas pentru Detal
- 1 vas pentru Real

### **Pasteurizarea**

Pasteurizarea este un tratament termic prin care se distrug microorganismele existente in bere. Pasteurizarea are rolul de a transforma produsul - berea intr-un produs microbiologic pur, se realizeaza astfel:

- in trei pasteurizatoare tip FLASH cu o capacitate de ..... pentru liniile de imbuteliere la sticla;

- într-un pasteurizator FLASH pentru linia de imbuteliere la KEG de .....

- într-un pasteurizator FLASH de .....pentru PET ;

- **într-un pasteurizator tunel pentru linia de doza cu o capacitate de .....**Pentru o stabilitate a berii de lunga durata este nevoie de stabilizare biologica.

In fabrica se realizeaza stabilitatea prin pasteurizare.

Exista doua tipuri de pasteurizari: pasteurizare continua si pasteurizare in tunel.

.Pasteurizare continua(Flash)

Pasteurizarea se realizeaza intr-un schimbator de caldura cu placi cu trei zone de schimb de caldura si o serpentina de mentinere a căldurii in care berea se incalzeste la temperatura de 68-72°C, temperatură la care se mentine aprox.50s, apoi se răcește la aprox.4°C. Durata totala a acestui tratament este aprox.2 min, in acest timp berea devenind microbiologic pura.Se stochează într-un vas tampon de bere pasteurizată.

Mare atentie se acorda presiunii de pasteurizare care trebuie sa fie mai mare decat presiunea de saturatie a CO2-ului pentru a evita eliberarea acestuia din bere.

*Avantajul* acestui tip de pasteurizare: spargere scazuta de sticle .

*Dezavantajul* il reprezinta posibilitatea reinfectarii berii prin intermediul conductei de bere, masina de umplut, sticle.

Pasteurizare cu ajutorul pasteurizatorului tunel

În pasteurizatorul tunel berea se supune tratamentului termic împreună cu doza în care a fost umplută.

Pasteurizatorul este format din 7 bazine de apă cu diferite temperaturi și sprituri cu ajutorul cărora se sprituiesc dozele încălzindu-le, apoi răcind doza se realizează implicit răcirea berii creându-se un șoc termic ceea ce duce la distrugerea microorganismelor din bere.

*Avantajul* folosirii acestui utilaj: berea microbiologic pură nu se mai reinfectează.

*Dezavantajul* îl reprezintă spargeri de doze din cauza creșterii presiunii din interior odată cu creșterea temperaturii.

### **Obținere bere CIUC® RADLER**

Sortimentul de bere Ciuc® Radler se obține din sirop bază de lamâie și bere concentrată. Siropul este adus cu cisterna, stocat în tanc de unde este preluat și mixat împreună cu apa dezaerată. Peste acest amestec se introduce bere concentrată și se amestecă (blending). Se obține bere Ciuc® Radler care se stochează în BBT-uri.

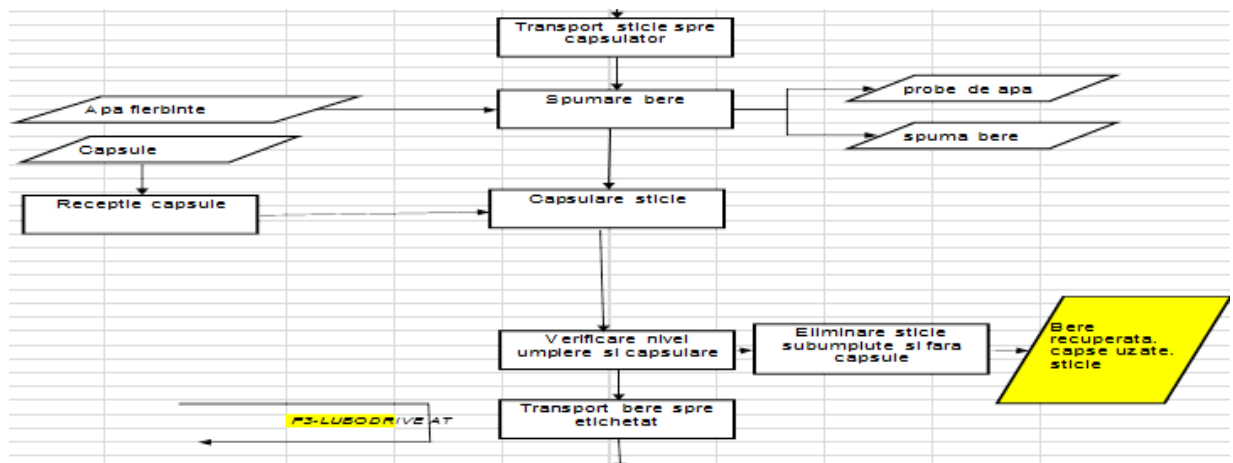
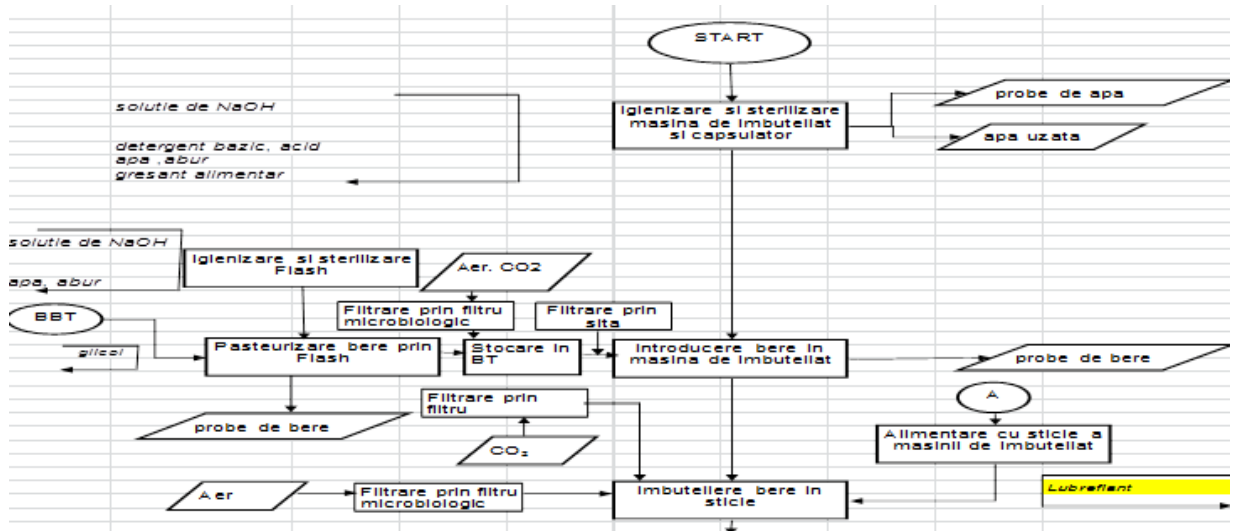
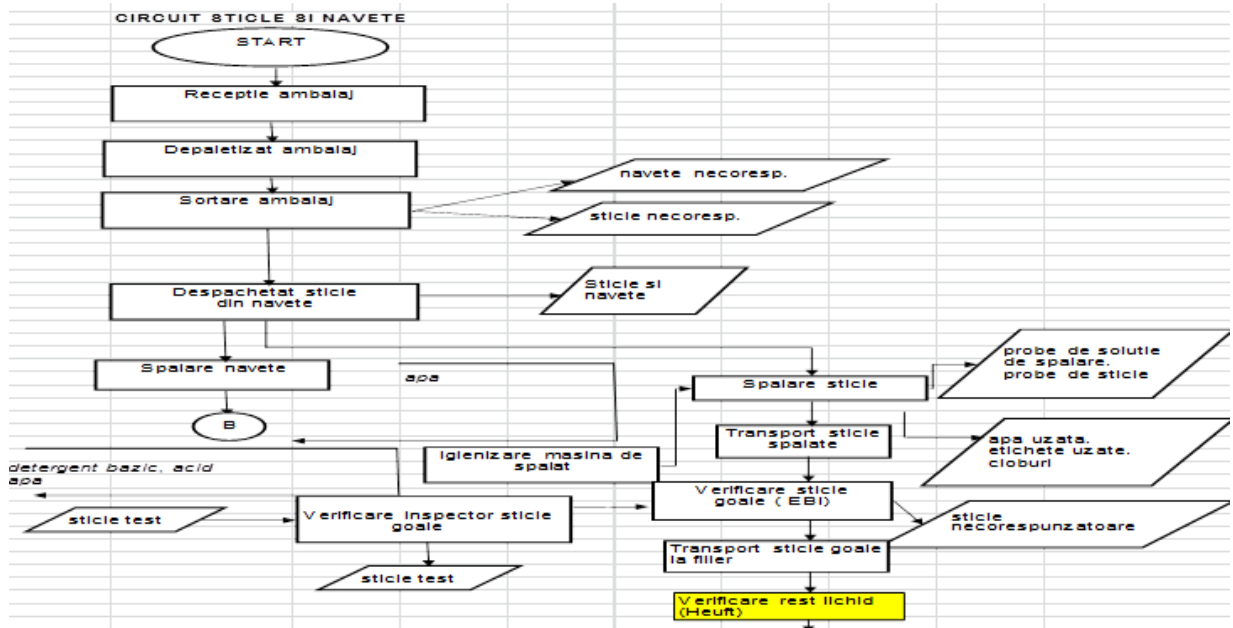
·  
·

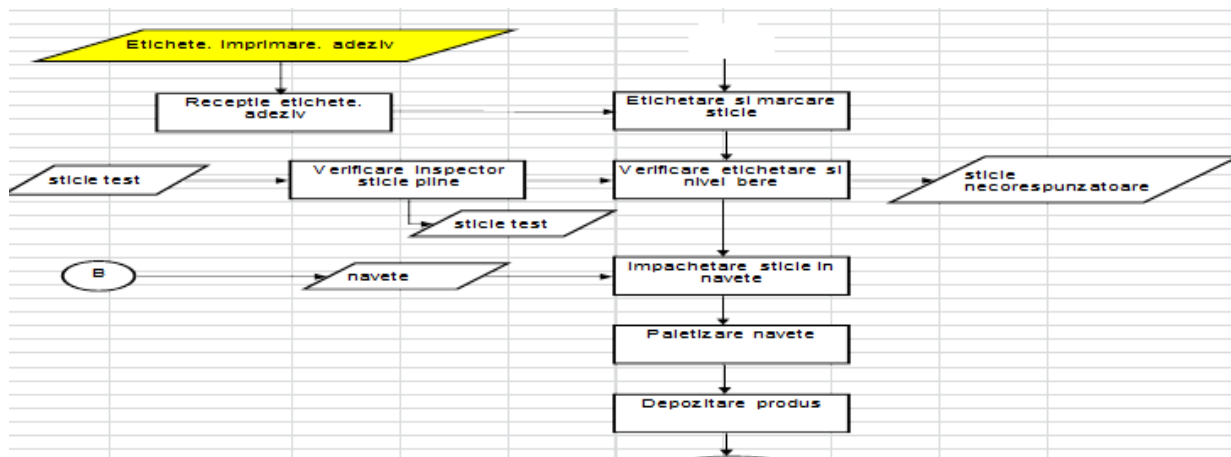
## **IMBUTELIEREA**

Berea produsă se imbuteliază la sticlă, la butoi KEG, la doză, la sticlă de PET

### **Îmbutelierea la sticlă**

Berea filtrată se pastrează în așa numitele tancuri de linistire, sub presiune de CO<sub>2</sub>, de 1-2 bari pentru a ajuta împingerea berii spre mașina de imbuteliat, împingerea berii realizându-se cu ajutorul unei pompe.





Îmbutelierea la sticla se face într-o instalație tip KHS de ..... Berea se îmbutelează în sticle de 0,5l, de tip "Long Neck", returnabile. Sticlele returnate din piață sau noi sunt supuse procesului de spălare. Navetele cu sticle sunt aduse pe paletă la mașina de dezambalat.

Sticlele sunt transportate de un transportor pe masa de aglomerare a mașinii de spălat sticle iar navetele la cea de spălat navete. De pe masa mașinii, sticlele sunt preluate și trecute în mașina de spălat KHS. Încărcarea și descărcarea sticlelor în mașină se face automat, sticlele deplasându-se prin mașină în cosuri de plastic sau metal. Capacitatea mașinii de spălat sticle este de .....

În mașina de spălat sticle trec prin următoarele bazine:

- bazin de preînmuiere unde temperatura este de 40° C;
- bazin de înmuiere în care se găsește o soluție de NaOH de 1,5- 2% la o temperatură de 55° C;
- bazin de spălare interioară și exterioară a sticlelor cu soluție de NaOH 1,5- 2%; la o temperatură de 75° C;
- bazin de clătire cu apă caldă la o temperatură de 45° C;
- bazin de clătire cu apă rece și dezinfectant la o temperatură de 15° C;

Concentrația leșiei se verifică periodic de către operatorul de la mașina de spălat. Controlul automat al concentrației leșiei se realizează prin măsurarea conductivității.

La evacuarea din mașina de spălat sticlele sunt transportate către inspectorul de sticle goale care efectuează verificarea sticlelor din punctul de vedere al eficienței spălării interioare și exterioare a sticlelor, geometria sticlelor, integritatea suprafeței de etansare. După inspectorul de sticle goale, unde sunt eliminate sticlele defecte; ciobite și cele cu impurități interioare, sticlele ajung la mașina de îmbuteliat "Mecafill" unde sunt îmbuteliat și capsate. Mașina de îmbuteliat se bazează pe principiul izobarometriei, adică asigurarea presiunii de echilibru în mașină pentru menținerea bioxidului de carbon în bere.

Mașina este formată din domă mașinii (vas tampon pentru bere) și capuri de umplere. Umplerea se face sub presiune de CO<sub>2</sub>. Presiunea din domă mașinii trebuie să fie egală cu presiunea din sticlă pentru a evita spumarea berii. Capacitatea mașinii de îmbuteliat este de ..... Mașina de capsat (capsulatorul) este parte componentă a mașinii de îmbuteliat foarte importantă ce realizează etansarea corespunzătoare a sticlelor pentru evitarea pierderii CO<sub>2</sub>-ului din bere.

Se acordă o mare atenție întreținerii și igienizării mașinii de îmbuteliat, deoarece este ultima fază de proces în care produsul poate fi supus unei infecții din punct de vedere microbiologic. Programul de igienizare se efectuează periodic iar



eficienta sa se verifca prin analizele microbiologice de laborator care se efectueaza : probe de sanatate de pe suprafetele care vin in contact cu produsul dupa igienizarea acestora; probe microbiologice de ape de spalare dupa igienizarile efectuate.

*Instalația CIP pentru sticle* utilizează 2 tancri de 30hl în care se află soluții de spālare ( soluție de hidroxid de sodiu la 80<sup>0C</sup>, conc 2%, apă fierbinte la 80<sup>0C</sup>)

La iesirea din îmbuteliator sticlele trec printr-un inspector de sticle pline unde se controleaza nivelul umplerii sticlei si al capsării.

Pasteurizare la sticla se face cu un pasteurizator Flash KZE Innopro P180/5-72-4al carui debit de pasteurizare este .....

Cu ajutorul transportoarelor cu viteze variabile sticlele ajung la masina de etichetat STARMATIC unde se aplica eticheta si contraeticheta cu imprimarea concomitenta a datei pe eticheta.

Sticlele etichetate ajung prin intermediul benzilor transportoare la masina de ambalat in navete a carei capacitate este de .....

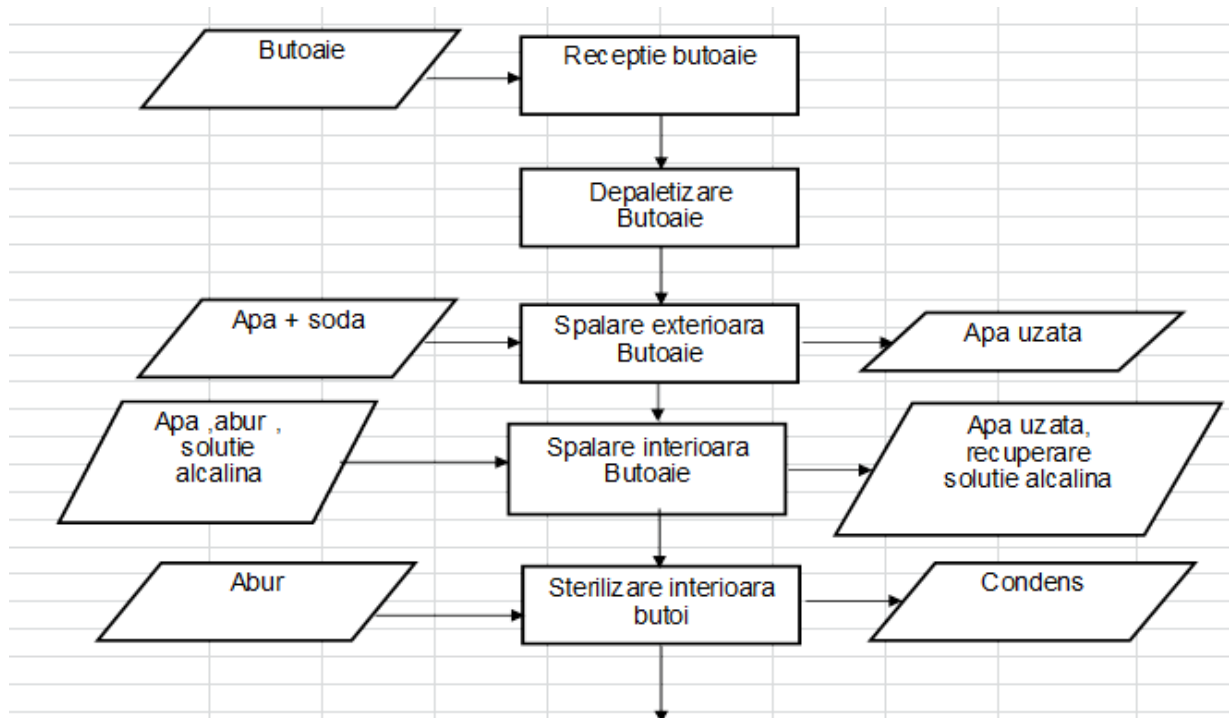
Dupa ambalarea in navete, navetele cu sticle trec printr-un inspector de navete care are rolul de a contoriza si controla eventualele lipsuri din navete.

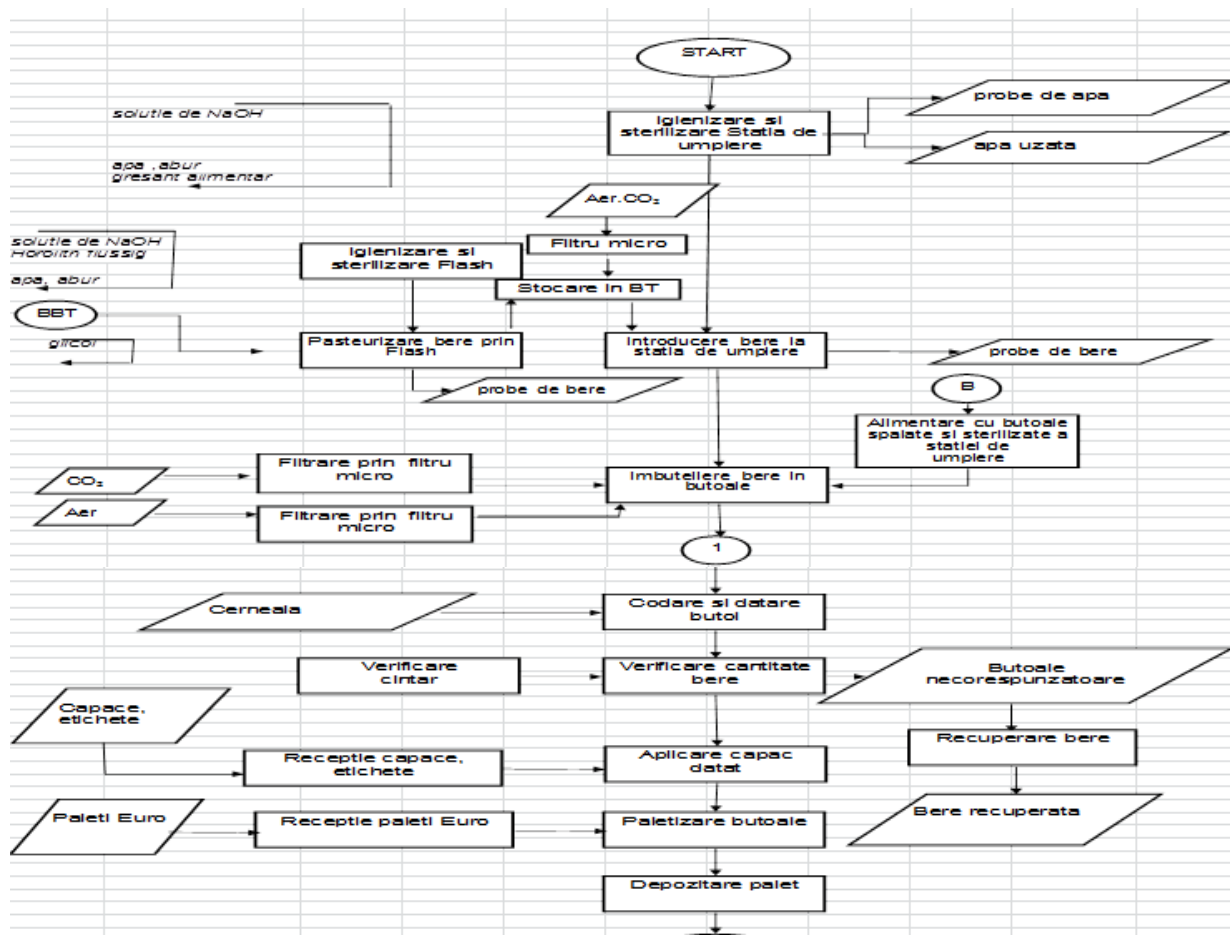
Navetele intra in masina de paletizat unde sunt asezate pe paleti . Paletii cu navete sunt legati intr-o instalatie de legat si transportati in depozitul de produse finite. Capacitatea masinii de paletizat Belader PK1BGN1 este de

.....**Imbutelierea la KEG ( butoi)**

Butoaiele KEG sunt confectionate din otel inoxidabil, sunt echipate cu un ventil (fitting), prin intermediul caruia se realizeaza automat atat spalarea, umplerea cat si golirea butoaielor

Berea pasteurizata se imbutelieaza in KEG- uri din inox de 30l si 50l. Folosirea butoaielor KEG este larg raspindita, dozarea berii din butoaie realizandu-se cu dozatoare speciale,sub presiune de CO<sub>2</sub>.





Instalatia de imbuteliat in KEG este formata din urmatoarele echipamente:

- masina de spalat si imbuteliat Keg-uri Senator DP-RF 5/3 .....
- întorcator KEG Stetigwender/3-65241 03,01 .....
- pasteurizatorul flash KZE Innopro P90 cu un debit de pasteurizare de .....
- Buffer Tanc bere pasteurizata cu o capacitate de ....
- cantar Electronic Wagetterminal ID1 Plus/SL-100 cu greutate maxima de cantarire de .....
- lift JumboErgo 85-350 pentru paletizarea KEG-urilor ce ridica maxim .....

*Instalația CIP pentru keg-uri* utilizează 3 tancuri de 12hl în care se află soluții de spălare ( soluție de hidroxid de sodiu la 80°C, conc 2%, soluție acidă la temperatura de 30°C, conc.1%, apă fierbinte la 80°C)

La iesire din masina de imbuteliat KEG-urile sunt cantarite, etichetate si paletizate.

Astfel paletizate, KEG-urile sunt transportate in depozitul de produse finite.

..Imbutelierea la sticla de PET

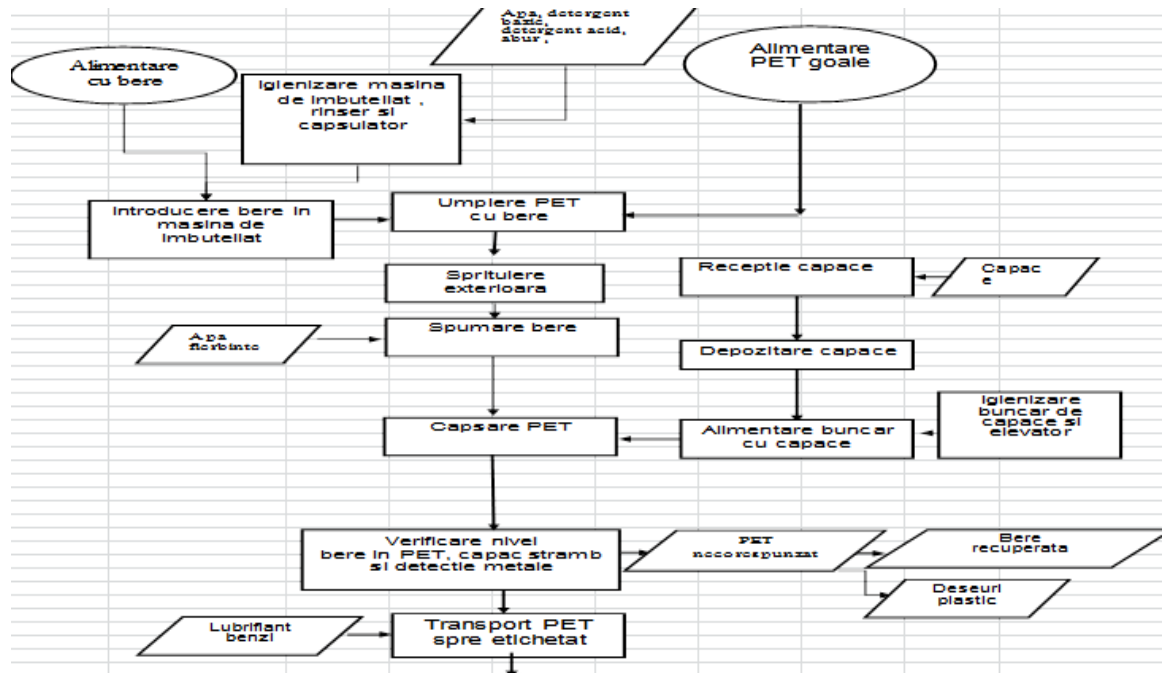
Sticla din material PET-ul este un ambalaj care poate fi de diferite capacitati . In Punctul de lucru Craiova se imbutelieaza bere in sticle de PET de 0.5 litri, 1.0 litru, 1,5 litri, 2,0 litri si 2,5litri.

Berea se pasteurizeaza continuu ( flash).

Ca si faze de proces umplerea la PET presupune:

- igienizarea tuturor traseelor si echipamentelor relevante inainte de productie (conducte bere, tanc tampon, pasteurizator, masina de Imbuteliat).
- obtinerea flacoanelor goale de ambalaj din PET in masina de suflat;

- clatirea cu dezinfectant a flacoanelor goale din PET;
- pasteurizarea berii filtrate;
- stocarea berii pasteurizate in Tancul Tampon;
- umplerea flacoanelor din material din PET sub presiune de CO<sub>2</sub>;
- etichetarea ambalajelor din PET pline;
- baxarea;
- paletizarea.



Linia de imbuteliere in ambalaje din material de PET este o instalatie Kronos ce imbuteliază bere în flacoane din PET de 2.5l, 2.0l, 1.5l, 1 l și 0.5 l.

Capacitatea liniei este de ..... și este compusa din:

- compresor aer comprimat ,
- masina de format sticle (PET-uri) CONTIFORM S18 - .....
- transportor flacoane goale;
- pasteurizatorul flash VarioFlash B cu un debit de - .....
- masina de imbuteliat și capsat MECAFILL VKP-PET 5760-144-126 – .....masina de etichetat ambalaje din material de PET CONTIROLL-HS-COMBI 1200-20 – .....
- transportoare de sticle pline din material de PET,
- masina de facut bax-uri, transportoare bax-uri VARIOPAC PRO FS 0381 – .....
- masina de paletat și infoliat, transportoare paleti PRESSANT UNI DUPLEX 2N-2GS-0473;
- masina de etichetat paleti LOGOPACK;

Preformele de PET sunt transportate pneumatic în masina de format flacoane unde prin suflare de aer cald de înalta presiune și sunt transformate în flacoane, apoi sunt preluate de transportorul de flacoane goale .

Aceste recipiente goale intra de pe transportor în masina de clatire și imbuteliere unde se clatesc cu dezinfectant și se imbuteliază sub perna de CO<sub>2</sub> după care se capsează.

Instalația CIP pentru ambalaje din PET utilizează 3 tancuri de 80hl în care se află soluții de spălare (soluție de hidroxid de sodiu la 80°C, conc 2%, soluție acidă la temperatura de 30°C, conc.1%, apă fierbinte la 80°C).

Flacoanele sunt etichetate în mașina de etichetat și preluate de transportor spre mașina de format bax-uri după aceea bax-urile sunt paletizate conform capacității ambalajului din PET imbuteliat: 2,5l, 2.0l, 1.5l, 1 l și 0.5 l.

Paletii sunt preluați de transportor introdusi în mașina de etichetat etichetați și transportați mai departe spre punctul de preluare pentru depozitare intermediară.

### Imbutelierea în doză

Doza este un recipient metalic ce oferă berii o foarte mare stabilitate.

Imbutelierea la doză se face în doze cu o capacitate de 0,5l și 0,33 l.

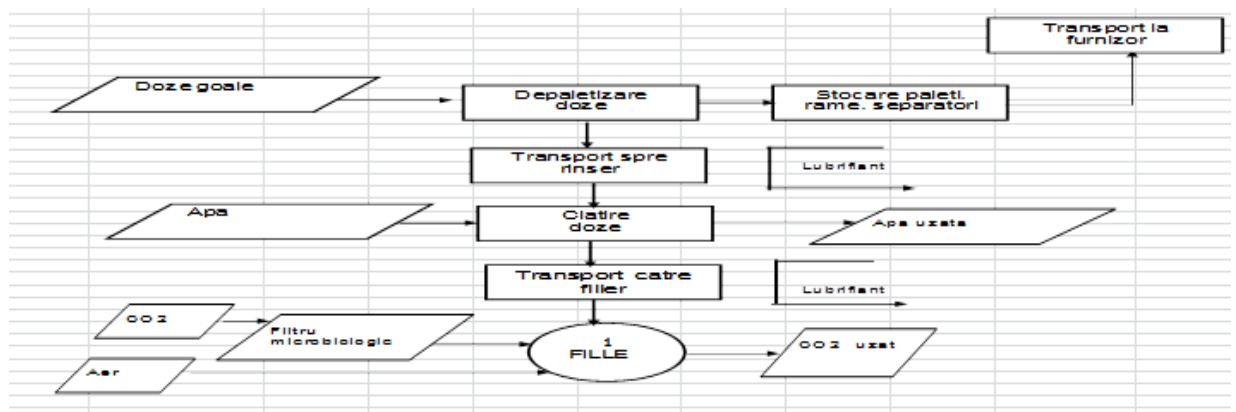
Etapele procesului de îmbuteliere la doză sunt:

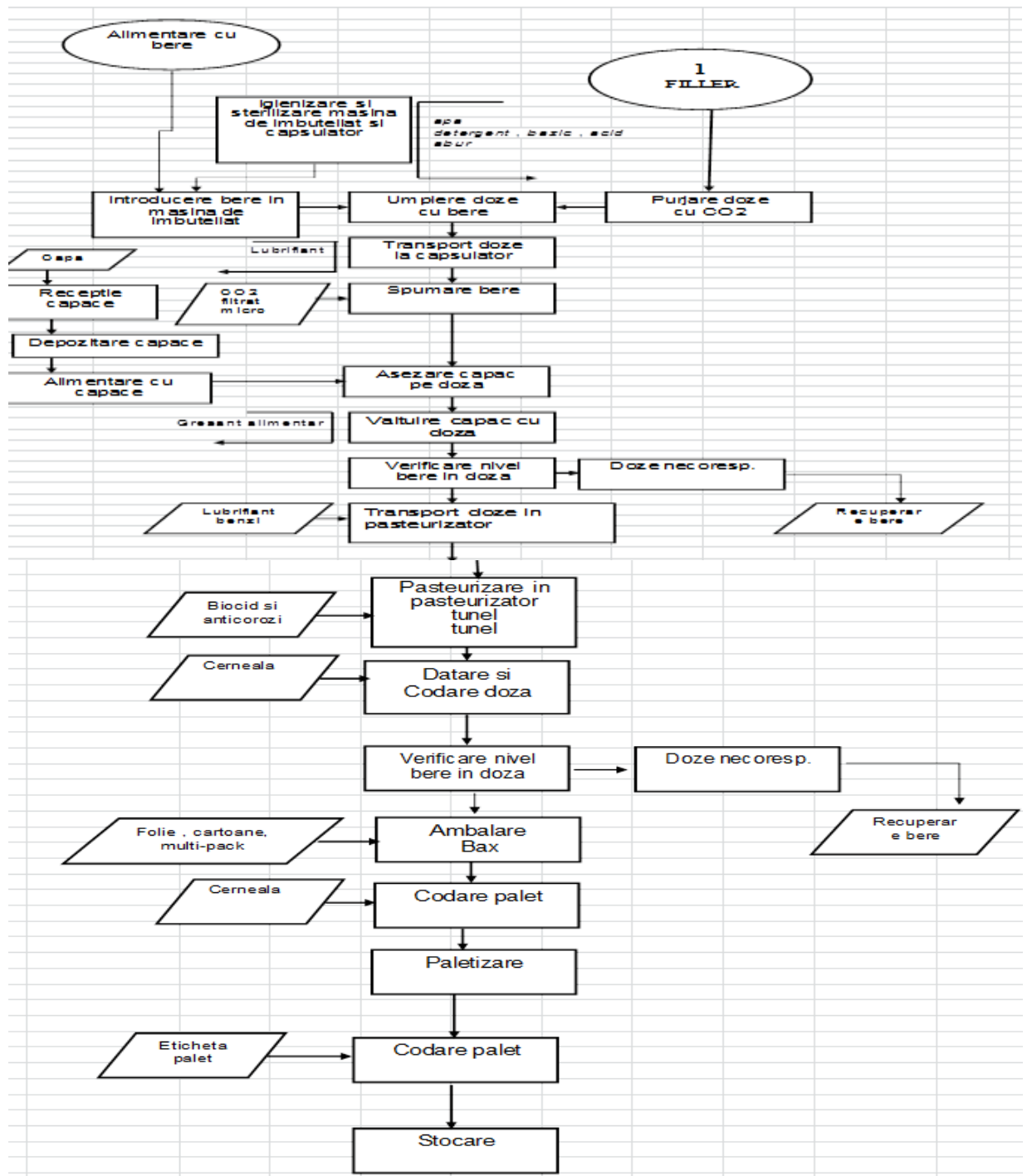
- *igienizările* corespunzătoare înainte de producție pe trasee și masa mașina de îmbuteliat;
- *clătirea* dozelor goale;
- *umplerea* dozelor sub presiune de CO<sub>2</sub>;
- *aplicarea capacelor* la doză ;etanșeitarea dozei se verifică periodic de către operator; .
- *pasteurizarea dozelor* . În pasteurizatorul tunel berea se supune tratamentului termic împreună cu doza în care a fost umplută lucru ce contribuie la stabilitatea foarte bună a berii imbuteliată la doză deoarece după pasteurizare produsul este aproape steril toate microorganismele ce ar putea duce la alterarea berii fiind distruse în timpul procesului de pasteurizare.. Pasteurizatorul este format din 7 bazine de apă cu diferite temperaturi și sprituri cu ajutorul cărora se sprituiesc dozele încălzindu-le , apoi răcind doza se realizează implicit răcirea berii creându-se un soc termic ceea ce duce la distrugerea microorganismelor din bere.

Avantajul folosirii acestui utilaj: berea microbiologic pură nu se mai reinfectează.

Dezavantajul: il reprezinta spargeri de doze din cauza creșterii presiunii din interior odată cu creșterea temperaturii.

- *crearea mutipack-urilor* de diferite tipuri: six-pack ; four-pack; eight-pack etc.;
- *baxarea*;
- *paletizarea*.





Principalele echipamente ce alcatuiesc linia de doza sunt:

- masina de depaletizat doze Krones cu o capacitate de .....
- pasteurizatorul Tunel KRONES .....
- masina de imbuteliat KRONES cu o capacitate de imbuteliere de .....
- capsulatorul Ferrum ( masina de pus capace ) .....
- Multipack Zambelli .....
- masina de baxat Zambelli .....
- masina de paletizat .....
- masina de infoliat .....

*Instalația CIP pentru doze*, producator Krones, utilizează 3 tancuri de 30hl în care se află soluții de spălare (soluție de hidroxid de sodiu la 80<sup>0C</sup>, conc 2%, soluție acidă la temperatura de 30<sup>0C</sup>, conc.1%, apă fierbinte la 80<sup>0C</sup>).

Termenul de valabilitate al berii in ambalaj de PET este 3 luni, la sticla de 6 luni, la KEG 6 luni iar la doza de 6 luni respectiv 12 luni.

Gustul berii trebuie să fie in functie de tipul berii, iar berea imbuteliata trebuie sa-si mentina acest gust pe intreaga perioada de valabilitate.

### **Gospodaria de drojdie uzată**

Drojdia este transferată de la linia de recoltare și de la cetrifugă utilizând linia de alimentare CIP DN80 și linia de retur într-un tanc de 15 m3. Drojdia este transferată de la acest rezervor la un termolizor flash pentru a se stoca într-un rezervor de 90 m3. Toate tancurile sunt echipate cu instrumentele necesare. Toate operațiile sunt automate comandate.

- rata de termolizare 50 hl/h
- fluxul în timpul CIP 100hl/h
- capacitatea de livrare .....

## **INSTALAȚII AUXILIARE**

### **.II.Centrala termică**

Centrala termică a societății la Punctul de lucru din Craiova produce aburul necesar procesului tehnologic, utilizând drept combustibil gaz natural și biogaz. Capacitatea totala este de 20 tone/h.

Centrala termica este dotată cu 3 cazane:

- Cazanul nr.1- cazan de abur Viessman tip Turbomat RN ,tip 19035/46, s.n.187098024, Pmax.6,5Mw echipat cu arzător WEISHAUP RGL 70/1-A s.n.4810564 de capacitate 10 tone abur/h, 16 bari – cos evacuare gaze arse cu inaltimea de 17 m si diametrul 784 mm.
- Cazanul nr.2 - cazan de abur tip Loos Internațional,tip UL-S, s.n.6280, Pmax.=3,262Mw fiecare, echipate cu arzător WEISHAUP RGMS 11/1-Ds.n.4708340 de capacitate 5 tone abur/h, 10 bari – cos evacuare gaze arse cu inaltimea de 17 m si diametrul 460 mm;
- Cazanul nr.3 - cazan de abur tip Loos Internațional,tip UL-S, s.n.6280, Pmax.=3,262Mw fiecare, echipate cu arzător WEISHAUP RGMS 11/1-Ds.n.4708340 de capacitate 5 tone abur/h, 10 bari – cos evacuare gaze arse cu inaltimea de 17 m si diametrul 460 mm;

Gazele arse sunt conduse prin canale aeriene spre coșurile de evacuare cu tiraj natural, amplasate în exteriorul clădirii, unde gazele sunt dispersate.

Aburul este produs la parametri: presiune = 6 bar și temperatura = 160<sup>0</sup> C.

Calitatea apei este determinată prin analize (determinări) periodice de laborator.

Aburul produs în cazane este trimis într-un distribuitor și de aici catre sectii .

### **III.Centrala frig:**

Instalația de producerea frigului foloseste ca agent de racire: amoniac – 9,740 tone si propilenglicol 65t.

Capacitatea totala pentru amoniac este de 3.817.000 kcal/h si este asigurata prin compresoarele de tip:

- STAL-S51E-42A, de capacitate 533.000 kcal=619kwh pus in functiune in anul 2001 ( an fabricatie 1970);
- GEA GRASSO tip TR-T2240S-28, capacitate 1.200.000 kcal=1395 kwh pus in functiune in anul 2014
- GEA GRASSO tip PB-5BG, de capacitate 490.000 kcal=569kwh, pus in functiune in anul 2001;
- STAL-S57E-26A/F , de capacitate 774.000 kcal = 900 kwh, pus in functiune in anul 2001 (an fabricatie 1978);
- GEA GRASSO tip TR-T2240S-28, de capacitate 820000kcal = 953kwh , pus in functiune in anul 2008;

Capacitatea centralei de frig ce utilizeaza apa si propilenglicol este de 6403000 kcal/h si este asigurata de patru condensatoare BALTIMORE tip VXC astfel:

- S700 – capacitate 2185000 kcal - pus in functiune in anul 2001;
- S429 - capacitate 1406000 kcal - pus in functiune in anul 1998;
- S455 - capacitate 1406000 kcal - pus in functiune in anul 1998;
- S429- - capacitate 1406000 kcal - pus in functiune in anul 2016

#### **..IV.Instalatie aer comprimat:**

Stația de aer comprimat este formată din.:

- 6 compresoare de aer :

1 x Atlas Copco Oil free compressor ZT 75 – 7 bar, 175l/s (2008)

1 x Atlas Copco Oil free compressor ZT 55 – 7 bar, 236l/s (2007)

1 x Atlas Copco ZT 55 – 7bar, 172l/s (2001)

Spent grains air compressor: 1 x Atlas Copco GA 75 – 6,5 bar; 236 l/s (2001)

1 x Atlas Copco GA 55 – 6,5 bar; 172 l/s (2001)

Blow molder compressor 40 bar 1 x Atelier Francois – 22mc/min (2008)

- 3 tancuri tampon V=5000l fiecare , p=7bar;

- un sistem de filtrare aer montat pe traseul de aerare must și aerul folosit la stația de drojdie. Acest sistem este alcătuit din 3 filtre și anume:

- filtru pentru reținerea particulelor mari tip DD175;

- filtru pentru reținerea particulelor fine tip PD 175;

- filtru pentru reținerea mirosurilor tip QD 175.

Sistemul de filtrare se schimbă odată la 2ani.

Capacitatea totala a instalatiei este de 2828 Nmc/ora. și este dată de :

- compresoarele AtlasCopco GA55 FF – 620 Nmc/h și GA 75 - 850 Nmc/h care se folosesc pentru evacuarea borhotului rezultat în urma procesului de filtrare a mustului la secția Fierbere;

- compresoarele de aer comprimat Atlas Copco 2\* ZT55 – 620 Nmc/h și ZT75- oil free - 620 Nmc/h utilizate la secția Fermentare,Fierbere, Filtrare, Îmbuteliere și Utilități.

#### **V. Instalatie CO2:**

Instalatia de recuperare CO<sub>2</sub> rezultat din procesul de fermentare are o capacitate de 1050 kg/h si este alcatuita din urmatoarele unitati:

- separatorul de spuma;
- balonul de CO<sub>2</sub>;
- spalatorul de gaz;
- compresorul de CO<sub>2</sub>;

- uscatoare cu filtru de carbune activ(2 buc);
- sistemul de purificare(alcatuit din condensator,refierbator si stripper);
- unitatea de racire;
- tancuri stocare CO<sub>2</sub>;

CO<sub>2</sub> recuperat este stocat in rezervoare de capacitati diferite:

- 19,5tone, presiune 25 bar, an fabricatie 1988;
- 32,5tone, presiune 20 bar, an fabricatie 1997;
- 50 tone, presiune 22 bar, an fabricatie 2011.

*Separatorul de spumă.* Spuma introdusa in circulatia bioxidului de carbon din recipientele din fermentare va fi indepartata de obturatorul de spuma ,in acest fel se evita poluarea cu spuma a instalatiei de CO<sub>2</sub>

*Balonul de CO<sub>2</sub>* are rolul de a echilibra diferentele de flux dintre alimentarea cu CO<sub>2</sub> din fermentatie si capacitatea compresorului de CO<sub>2</sub>, in acest fel balonul pentru gaze reduce numarul pornirilor si opririlor compresorului de CO<sub>2</sub> la un nivel acceptabil

*Spalatorul de gaz* are rolul sa separe CO<sub>2</sub>-ul provenit de la fermentare de impuritate solubile cu apa care sunt in gaz(etanol,acetaldehide,etilacetate,etc).Pentru a face acest lucru, spalatorul de gaze are o umplutura speciala care consta dintr-un set de filtre de inox cu suprafata mare de contact. Partea superioara a spălătorului este stropita egal cu cu apa rece si proaspata.Gazul CO<sub>2</sub> care trebuie curatat este introdus prin partea inferioara a coloanei si iese pe sus. Datorita zonei sporite de contact dintre apa care cade si gazul CO<sub>2</sub> cu curgere contracurent ,impuritatile sunt spalate.

*Uscător cu filtru de cărbune activ (2 buc).* Gazul CO<sub>2</sub> din fermentatie este saturat cu umezeala si contine impuritati din procesul de fermentatie si care nu sunt eliminate de spalatorul de gazeUnitatea de filtru de carbune/uscator va purifica si va usca gazul CO<sub>2</sub> la aprox. 17°C si 17,5 bar folosind doua materiale :carbune activ ( ce va indeparta mirosurile)si agent deshidratant (silicagel- va indeparta umezeala pana la punctul de condensare de -40 °C (td) )Cand materialul este saturat ,acesta trebuie regenerat . Prin urmare unitatea este dubla : un vas este in regenerare si celalalt este in functiune. Gazul CO<sub>2</sub> uscat pleaca din vasele filtrului trecand prin ventilul cu 4 cai si orice particule de praf antrenate vor fi separate in filtrul secundar.

*Unitatea de refrigerare* din instalatia de recuperare CO<sub>2</sub> are rolul de a asigura capacitate suficienta de condensare pentru lichefierea CO<sub>2</sub> gazos.

**Procese principale:**

1. Refrigerare;
2. Lichefiere CO<sub>2</sub>.

**Etapele procesului circular de refrigerare:**

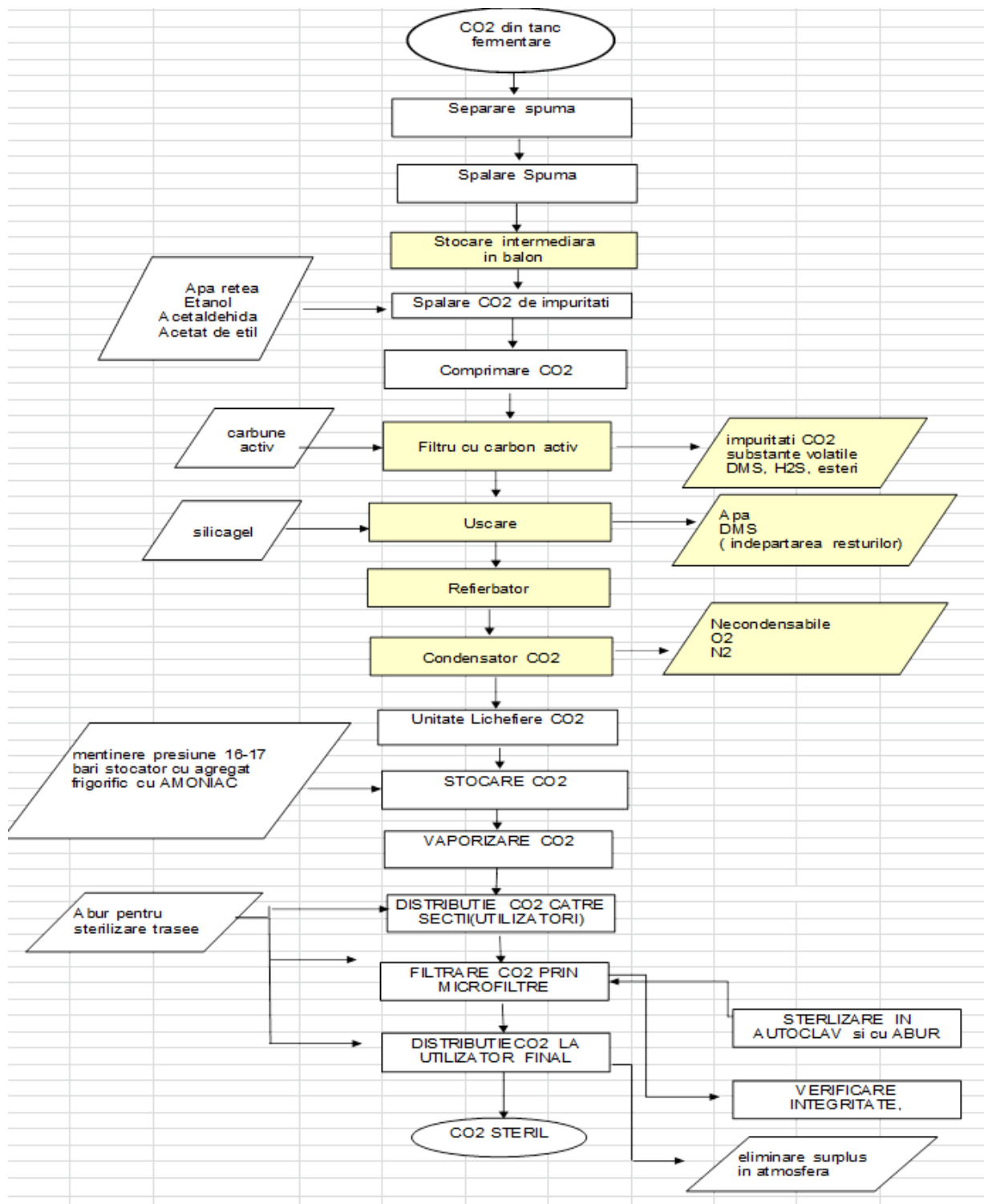
Etapa 1: Comprimarea gazului refrigerent de la presiune si temperatura scazute la presiune si temperatura mari;

Etapa 2: Condensarea refrigerentului la presiune mare si temperatura medie;

Etapa 3: Expansiunea refrigerentului la presiune joasa la aceeași temperatura, dar fiind încă lichid;

Etapa 4: Evaporarea la presiune scazuta extragand caldura de proces





## VI. Instalații de captare/tratare/distributie a apei

.S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punctul de lucru Craiova este alimentata *cu apa potabila* din rețeaua centralizata a municipiului Craiova de la sursa Izvarna (contract nr. 9153/2011 încheiat cu S.C. Compania de Apă Oltenia) printr-o conductă de oțel Dn 300mm, coordonatele Stereo ale branșamentului fiind X=317409; Y = 400980.

Rețeaua de distribuție a apei potabile este o conductă de oțel cu Dn=200mm, L=770m.

Conform Autorizației de Gospodărire a apelor nr. 85R/2020 volumele și debitele de apă potabilă autorizate sunt:

$$Q_{zi \max.} = 16,97 \text{ mc (0,19l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ med.}} = 14,14 \text{ mc (0,16l/s)}$$

$$Q_{zi \min.} = 11,50 \text{ mc (0,13l/s)}$$

$$V_{\max.\text{an}} = 4,412 \text{ mii mc}$$

$$V_{\text{med.}\text{an}} = 3,676 \text{ mii mc}$$

$V_{\min.\text{an}} = 2,99$  mii mc. S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punctul de lucru Craiova are ca sursă de alimentare cu apă industrială:

- conducta de alimentare cu apă a municipiului Craiova de la sursa Izvarna (Dn 400mm, coordonatele Stereo ale branșamentului fiind X=317409; Y = 400980).

- forajul F4, sigilat conform Procesului Verbal de sigilare nr 2904/16.12.2014 al SGA Dolj.

Rețeaua de distribuție a apei industriale este o conductă de oțel cu Dn=200mm, L=770m. și o conductă metalică Dn=65mm, L= 10m,

Conform Autorizației de Gospodărire a apelor nr.85R/2020 volumele și debitele autorizate sunt:

$$Q_{zi \max} = \dots\dots\dots$$

$$Q_{zi \text{ med.}} = \dots\dots\dots$$

$$Q_{zi \min} = \dots\dots\dots$$

$$V_{\max.\text{an}} = \dots\dots\dots$$

$$V_{\text{med.}\text{an}} = \dots\dots\dots$$

$$V_{\min.\text{an}} = \dots\dots\dots$$

#### Instalații de tratare a apei

Apa potabilă nu se tratează:

Apa industrială (tehnologică) se utilizează ca atare, fiind supusă tratării numai cea utilizată la centrala termică unde pentru producerea aburului este necesară o apă dedurizată și cea utilizată la liniile de îmbuteliere.

#### Stația de dedurizare pentru centrala termică (Q=10mc/h)

Apa conține ioni de calciu și magneziu (duritate temporară) care la temperatură mare se depun sub formă de crustă, ceea ce periclitizează funcționarea cazanelor. Pentru a peântâmpina acest fenomen se utilizează apă dedurizată. Dedurizarea reprezintă procesul de îndepărtare a ionilor Ca<sup>2+</sup> și Mg<sup>2+</sup> din apă.

Stația de dedurizare are o capacitate de 10mc/h și este compusă din:

- 2 filtre ( recipienți ) din fibră de sticlă umplute cu rășină schimbătoare de ioni cationică;
- un rezervor din PVC pentru prepararea saramurii din clorură de sodiu și apă, necesară regenerării rășinii cationice;
- debitmetru electronic ce măsoară cantitatea de apă (70 mc/ciclu) ce trece prin filtru;
- servovane pentru închidere-deschidere;
- cronometru electronic pentru măsurarea intervalului de timp al fazelor de regenerare;
- doi robineti de proba pentru apă la intrare și la ieșire din filtru.

Stația este automatizată; filtrele cu rășină funcționează alternativ (unul în funcțiune și unul în regenerare) cantitatea de apă și intervalul de timp pentru fazele de regenerare au fost fixate la punerea în funcțiune a stației, în urma analizelor efectuate pe fiecare fază, ceea ce conduce la efectuarea operațiilor de regenerare automat.

Regenerarea unui filtru are trei etape: afanarea masei de rășină, injectia saramurii peste masa cationica si spalarea rășinii de saramura. Vasul de saramura are doua sonde (pentru fiecare filtru in parte) pentru operatiile de absorbtie saramura si umplerea vasului cu apa.

Poluanții evacuați din instalație sunt ionii de  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Na^+$  și  $Cl^-$  conținuți în apele uzate care sunt evacuate in statia de preepurare proprie.

#### Statie de dedurizare EUWA(pentru liniile de imbuteliere)

Capacitatea stației este de 64mc/h apă dedurizată.

Dedurizarea reprezintă procesul de îndepărtare a ionilor  $Ca^{2+}$  și  $Mg^{2+}$  din apă, care îi conferă acesteia duritate temporară.

Apa dedurizată obținută este utilizata pentru utilaje care pot fi periclitate de depunerile de crustă datorată prezenței ionilor de calciu și magneziu.

Procedeul de dedurizare utilizat este prin schimb ionic, ionii de calciu și magneziu fiind înlocuiți de ioni de sodiu.

Instalația este formată din:

- doi recipienti din fibra de sticla (rasini) ce contin masa cationica, capacitate 64mc/h fiecare;
- tanc de saramură , capacitate 11mc ( vas din polipropilena în care se dizolvă sarea (NaCl pastile).

Capacitatea stației între două regenerări este de 512mc.

Statia este automatizata si este prevazuta cu:

- debitmetru electronic ce masoara cantitatea de apa (70 mc) ce trece prin filtru;
- servovane pentru inchidere-deschidere;
- cronometru electronic pentru masurarea intervalului de timp al fazelor de regenerare;
- doi robineti de proba pentru apa la intrare si la iesire din filtru.

Atat cantitatea de apa cat si intervalul de timp pentru fazele de regenerare au fost fixate la punerea in functiune a statiei, in urma analizelor efectuate pe fiecare faza.

Regenerarea unui filtru are trei etape: afanarea masei, injectia saramurii peste masa cationica si spalarea masei de saramura. Vasul de saramura are doua sonde (pentru fiecare filtru in parte) pentru operatiile de absorbtie saramura si umplerea vasului cu apa.

Poluanții evacuați din instalație sunt ionii de  $Ca^{2+}$  și  $Mg^{2+}$  conținuți în apele uzate care sunt evacuate in statia de tratare ape uzate proprie.

### **VII Epurarea apelor uzate**

Apele uzate evacuate rezulta din procesele tehnologice si activitati auxiliare, se incadrează in urmatoarele categorii :

- ape tehnologice uzate care necesită epurare rezultate din procesele tehnologice, care se trateaza în statia de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametrii de calitate corespunzători normelor de intrare in statia de epurare finala a apelor reziduale, statie care apartine C.A. Oltenia SA.
- ape menajere rezultate de la grupurile sanitare care sunt tratate în statia de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametrii de calitate corespunzatori normelor de intrare in statia de epurare finala a apelor reziduale, statie care apartine C.A.Oltenia SA

### Statie de tratare/epurare ape uzate „WWTP”:

Statia de epurare apa uzata este o statie de tratare mecano-biologica (cu eliminarea mirosurilor), sistem anaerob, cu capacitate de 4500 mc/zi, 150 mc/h si o incarcare max.9000 kg COD/zi. Descrierea statiei de epurare este la pct.4.6.

## **2.3.2. ALTE ACTIVITATI DESFASURATE PE AMPLASAMENT**

### **1. Activități de transport**

Pentru activități de transport in incinta societatea deține 14 motostivuitoare și 4 stivuitoare. Alimentarea motostivuitoarelor se face cu GPL care este stocat într-o butelie standard de 4850l , coeficient de umplere 85% amplasată conform cerințelor pentru combustibil GPL.Bateriile stivuitoarelor electrice sunt încărcate într-o stație de încărcare baterii.

### **.2. Activități comerciale**

In Punctul de Lucru Craiova al S.C. Heineken Romania S.A., activitatea comerciala de desfacere a berii pe piata se desfasoara pe doua canale de activitate comerciala: distributie indirecta, prin distribuitori, si distributie directa. Cea mai importanta parte a activitatii comerciale se desfasoara prin distribuitori.

**3. Activitati de ambalare** . Atunci când capacitatea liniilor de îmbuteliere o permite , se pot îmbutele și sortimente de bere produse în alte fabrici de bere aparținând S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A.



### 2.3.3. Deeurile din activitatea de productie sunt gestionate astfel:

Nr. crt	Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor	Tipul deșeurii	Cantități t/an	Mod de gestionare
0	1	2	3	4	5
1	Imbuteliere in doze	15 01 04	Deseuri de ambalaje metalice (aluminiu)	20	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (SC Craicolect SRL )
2	Imbuteliere în Keg	15 01 04	Deseuri de ambalaje metalice (inox)	0,9	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (S.C SILNEF SRL Brașov)
3	Imbuteliere in sticla	15 01 07	Deseuri de ambalaje de sticla	480	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (SC TC ROM GLASS SRL)
4	Imbuteliere in flacoane din PET	15 01 02	Deșeu PET	17,0	Se depozitează pe platformă betonată și se valorifică prin agenți autorizați. (SC Craicolect SRL)
5	Ambalare	15 01 02	Deșeu de folie	63	Se depozitează pe platformă betonată și se valorifică prin agenți autorizați. (SC Craicolect SRL )
6	Ambalare	15 01 02	Deseuri de navete	35	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (SC Harplast SRL)
7	Aprovizionare cu materii prime	15 01 02	Ambalaje de plastic	5,3	Se depozitează pe platformă betonată în spațiu închis, și se valorifică prin agenți autorizați. (SC Craicolect SRL )
8	Ambalare si paletizare produse in doze, sticle, si flacoane din PET	15 01 03	Deseuri de ambalaje de lemn	580	Se colectează în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (SC KRONOSPAN TRADING SRL)
9	Ambalare produse in doze, sticle	15 01 01	Deseuri din ambalaje de hârtie/ carton	80	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați. ( SC Craicolect SRL)
10	Igienizări interioare și exterioare	15 01 10*	Deseuri de ambalaje contaminate cu substante periculoase	8,2	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați (S.C .ECO TOTAL SRL)
11	Imbuteliere	15 01 10*	Ambalaje contaminate (etichete uzate)	83	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați( SC.ECO TOTAL SRL)
12	Filtrare	15 02 03	Module filtrante	1,6	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați ( SC ECO TOTAL SRL )

13	Preepurare ape uzate	02 07 05	Nămoluri de la stația de preepurare	60,0	Se depozitează temporar într-un bazin de 64mc amplasat la stația de preepurare. Se valorifică prin SC HEINEKEN PL Miercurea CIUC
14	Laborator	16 05 08*	Substanțe chimice de laborator	0,08	Se colectează și se elimină prin agenți autorizați.(SC STERICYCLE SRL )
15	Mentenanță	13 02 05*	Uleiuri uzate	0,8	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați (SC ECO TOTAL SRL)
16	Mentenanță	15 02 02*	Deșeuri textile (lavete, materiale absorbante)	0,7	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați. ( SC ECO TOTAL SRL )
17	Mentenanță	20 01 36	Deseuri de echipamente electrice și electronice	0,3	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (ECOTIC)
18	Mentenanță	20 01 21*	Tuburi fluorescente	0,05	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați. (RECOLAMP)
19	Mentenanță	08 03 17 *	Tonere	0,007	Se depozitează pe platformă betonată în containere și sunt preluate de agenți autorizați. (SC RICOH SRL)
20	Mentenanță	20 01 35*	Componente electrice/ electronice periculoase	0,3	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin firme autorizate(ECOTIC)
21	Mentenanță	16 02 14	Cabluri electrice	0,05	Se depozitează pe platforme betonate și se valorifică prin agenți autorizați.( ECOTIC)
22	Mentenanță	20 01 39	Deșeu plastic nepericulos	0,3	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați. (S.C Craicolect SRL )
23	Mentenanță	17.04. 05	Deșeu inox	1,0	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.( SC SILNEF Brașov SRL)
24	Mentenanță	17 06 04	Vată minerală	1,2	Se depozitează pe platformă betonată în containere și sunt preluate de agenți autorizați. (S.C. ECO TOTAL SRL)
25	Mentenanță	17 04 05	Deșeu de fier	15,0	Se depozitează pe platforme betonate și se valorifică pe depozite conforme prin agenți autorizați.(SC SILNEF Brasov SRL)

26	Mentenanță	17 04 02	Deșeu aluminiu	1,0	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați. ( SC Craicolect SRL)
27	Mentenanță	16 06 01*	Baterii	0,07	Se colectează sunt preluate de agenți autorizați. ( ECOTIC)
28	Activități menajere	20 03 01	Deseuri menajere	80	Se colectează în pubele și se elimină prin agenți autorizați. ( Salubritate Craiova)



#### **2.4 Folosirea terenului din imprejurimi**

Conform Planului de Urbanism General al Municipiului Craiova, SC HEINEKEN ROMANIA SA Punct de lucru Craiova este amplasat în zona industrială:

- terenurile aflate la nord au destinația de „zonă căi ferate și construcții aferente”;
- la sud destinația terenurilor este de „zonă cu funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general”;
- la est și vest destinația terenurilor este de „zonă unități industriale”.

Terenurile din imprejurimile SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova sunt terenuri proprietate privata și proprietate publica. Terenurile private aparțin unor societati comerciale sau unor persoane fizice care desfasoara activitati economice.

Nu sunt prevăzute construcții de locuințe în vecinătatea obiectivului.

#### **2.5 UTILIZARE CHIMICA.**

Avand in vedere profilul de activitate, pe teren sunt amplasate instalatii care utilizează substante chimice periculoase si nepericuloase. Societatea nu detine depozite de deseuri periculoase.

Pentru prevenirea poluarii solului, instalatiile sunt amplasate în clădiri sau pe platforme betonate.

Toate produsele sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați și însoțite de fișe tehnice de securitate

Pentru intrările de materii prime, auxiliare, produse de igienizare,etc , cantitatea și calitatea acestora, precum și furnizorul, este ținută o evidență strictă în cadrul serviciului aprovizionare, control de calitate și producție.

Principalele substanțe chimice utilizate ca materii prime, auxiliare pentru dezinfecție, pentru tratarea apelor clasificate periculoase, sunt prezentate în tabelul de mai jos:



Nr. crt	Numele substanței/ amestecului	Natura chimică /compoziție (Fraze H)	Cantitate t/an	Impactul asupra mediului	Mod de stocare
0	1	2	3	4	5
1	Clorura de calciu	H319	....		Saci de 25 kg Camera de cântărire Fierbere (Ai,B, D)
2	Clorura de zinc	H314; H400;H302; H335; H336	...	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic de 1,5 kg Camera de cântărire Fierbere(Ai,B, D)
3	Gaz natural	H220; H280	.....	Gaz cu efect de seră	Nu se stochează pe amplasament
4	GPL	H220; H280	.....	Gaz cu efect de seră	Butelie standard 4850l
5	Biogaz	H220; H280	.....	Gaz cu efect de seră	Nu se stochează pe amplasament
6	Benzină	H224;H315;304; H350; H340; H361;H336;H41 1	4,0	Gaz cu efect de seră	Nu se stochează pe amplasament ; este prezent în rezervoarele utilajelor
7	Amoniac	H221; H280;H314;H33 1; H 400	-	Foarte toxic pentru viața acvatică	Zestrea instalației de răcire este de 9,740 t circuit închis V <sub>1</sub> =3770l; V <sub>2</sub> =11000l; V <sub>3</sub> =600l ; V <sub>4</sub> =650l
8	CB3939	H302; H314; H317, H400; EUH031	0,12	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon de 22.7kg, Magazia de la Centrală termică
9	HANDIPAK 15MT	H302; H314	0,08		Bidon de 5kg, Magazia de la Centrală termică
10	HANDIPAK 150	H314	0,12	Modifică pH-ul apei	Bidon de 5kg, Magazia de la Centrală termică.
11	HANDIPAK 810 (M1)	H314	2,0	Modifică pH-ul apei	Bidon de 5kg, Magazia de la Centrală termică
12	HANDIPAK 104C	H302; H314; H361f	0,24		Bidon de 4kg, Magazia de la Centrală termică
13	Nalco 3DT 227C	H290; H314; H315; H411	2,4	Foarte toxic pentru viața acvatică	Butoi de 250 kg, Magazia de chimicale
14	Nalco 2510 RO	H302; H332; H314; H318; H317	0,56		Butoi de 250 kg, Magazia de la Centrală termică
15	P3- Ansep CIP	H290; H314; H318; 16H400; H411	4,5	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 24kg Magazia de chimicale(Ai,B, D)
16	P3 Ferisol	H318	0,3	Lezarea ochilor	Bidon plastic 265kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)

17	P3 –Horolith	H290; H314; H318	27,8	Coroziv, lezarea ochilor	Bidon plastic 250kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
18	P3 –Lubodryve-RF	H315; H319; H400; H412	14,3	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 205kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
19	Oxonya Active 150	H272; H290;H302; H332; H314; H318; H335; H410	2,2	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 21 și 22(Ai,B, D)5 kg Magazia de chimicale
20	P3- polix Xt	H290; H314; H318	2,2	Coroziv, lezarea ochilor	Bidon plastic 230kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
21	P3- Prevafoam PB	H 315; 319; H400; H410	2,6	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 185kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
22	P3- Stabilon plus	H314; H412	5,5	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 220kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
23	P3 Stabilon WTN	H314; H318	2,0	Coroziv, lezarea ochilor	Bidon plastic 225kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
24	P3 Topax -19	H290; H314; H318	4,0	Coroziv, lezarea ochilor	Bidon plastic 24kg Magazia de chimicale(Ai,B, D)
25	P3 Topax 56	H290 ;H314; H318; H412	3,6	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 23kg Magazia de chimicale(Ai,B, D)
26	P3 Topax 66	H290; H314; H318; H400; H411	14,4	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 22kg Magazia de chimicale(Ai,B, D)
27	P3 -Topax 990	H315; H318;H400; H411	2,5	Foarte toxic pentru viața acvatică	Bidon plastic 20kg Magazia de chimicale(Ai,B, D)
28	Stabilon MEX Power	H314	3,0	Lezarea ochilor	Bidon plastic 265kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
29	Trimeta CD	H290; H314; H318	41,5	Coroziv, lezarea ochilor	Bidon plastic 245kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
30	Real	H271; H334; H302; H319; H315;H335;H317	22,8	Comburent	IBC1000kg Magazia de chimicale (Ai,B, D)
31	Detal HP	H314; H318;	16,6	Oxidant ,coroziv	Butoi de 250 kg, Magazia de chimicale, Magazia chimicale Îmbuteliere;Fierbere (Ai,B, D)
32	Chlorosept B	H314; H318;	2,6	Foarte toxic pentru	Butoi de 250 kg. Magazia chimicale. Îmbuteliere

		H400		viața acvatică	
33	Acid fosforic	H290; H314	3,4	Coroziv	Butoi de 250 kg, Magazia chimicale, Magazia chimicale Îmbuteliere; Fierbere (Ai, B, D)
34	Hidroxid de sodiu	H314; H290	348,0	Modifică pH-ul apei	4 rezervoare Fierbere, Magazia chimicale Îmbuteliere, Bazin 10mc, Stația de preepurare (Ai, B, D)
35	Acid clorhidric	H314; H335; H290	160,0	Nu se clasifică ca periculos pentru mediul acvatic	Bazin 10mc, Stația de preepurare

Principalele substanțe chimice periculoase utilizate pe amplasament care intră sub incidența Legii nr.59/2016 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Numar CAS	Index	Fraze de risc	Cantitate estimată/existența în stoc (t)	Cantitate relevantă conf. Legii nr.59/2016	Stare fizică	Capacități de stocare pe amplasament
						Col 2 din partea I sau II		
1.	Clorura de zinc	7646-85-7	030-003-00-2	H314; <b>H400</b> ; H302; H335; H336	0,015	E1/100	S	Bidon plastic de 1,5 kg Camera de cântărire Fierbere (Ai, B, D)
2	Gaz natural (metan)	74-82-8	601-001-00-4	<b>H220; H280</b>	-	Pct.18/50	G	Nu se stochează pe amplasament
3	GPL	68512-91-4 74-98-6	649-083-00-0 601-003-00-5	<b>H220; H280</b>	2,9	Pct.18/50	L	În butelie standard de 4850l (2,324t)..
4	Biogaz (metan)	74-82-8	601-001-00-4	<b>H220; H280</b>	-	Pct.18/50	G	Nu se stochează pe amplasament
5	Benzină amestec hidrocarburi)	-		H224; H315; H304; H350; H340; H361;	-	Pct 34/2500	L	Nu se stochează pe amplasament

6	Amoniac	7664-41-7	007-001-00-5	H336;H411 H221; H280; H314;H331; H 400	9,74	Pct.35/50 H2/50 E1/100	L	Zestrea instalației de răcire este de 9,740 t, circuit închis V <sub>1</sub> =3770l; V <sub>2</sub> =11000l; V <sub>3</sub> =600l; ; V <sub>4</sub> =650l
7	CB3939 1,3diclor- 5,5dimetilhidantoină  Bromoclor5,5 dimetilhidantoină 1,3diclor-5etil, 6metilhidantoină	118-52-5  32718-18-6 89415-87-2		H302; H314; H317, H400; EUH031	0,22	E1100	S	Bidon de 22.7kg, Magazia de la Centrală termică
8	Nalco 3DT 227C Clorura de zinc 5-10% Acid Clorhidric 10-20% 2 Fosfono1,2,4- acid butanetricarboxilic 5-10% Toliltriazol 1-2,5%	7646-85-7 7647-01-0 37971-36-1 29385-43-1	030-003-00-2 017-002-01X	H290; H314; H315; H411	0,5	E2/200	L	Bidon de 22.7kg, Magazia de la Centrală termică
9	P3- Ansep CIP Hidroxid de sodiu 5-10% Hipoclorit de sodiu2,5-5%	1310-73-2 76-81-52-9	011-002-00-6 231-668-3	H290; H314; H318; H400; H411	0,6	E1/100	L	Bidon plastic 24kg Magazia de chimicale
10	P3 –Lubodryve-RF Acid acetic1-2,5% Alchilamine primare, secundare terțiare1-2,5%	64-19-7 28872-01-7	607-002-00-6	H315; H319; H400; H412 P3	0,7	E1/100	L	Bidon plastic 205kg Magazia de chimicale
11	Oxonya Active 150 Acid acetic 25-30% Apă oxigenată10-20% Acid peroxiacetic 10-20%	64-19-7 7722-84-1 79-21-0	607-002-00-6 008-003-00-9 607-094-00-8	H272; H290;H302; H332; H314; H318; H335; H410	0,2	E1/100	L	Bidon plastic 21 și 225 kg Magazia de chimicale

12	P3- Prevafoam PB Alcooli grași etoxilați 50-100% 2(butoxyetoxy)etanol 5-10%	147993-59-7 112-34-5		H 315; 319; <b>H400; H410</b>	0,4	E1/100	L	Bidon plastic 185 kg Magazia de chimicale
13	P3 Topax 66 Hidroxid de sodiu 2,5-5% Hipoclorit de sodiu 2,5-5% Oxizi de alchilamine 3-5%	1310-73-2 76-81-52-9 68955-55-5	011-002-00-6 231-668-3	H290; H314; H318; <b>H400;</b> <b>H411</b>	0,5	E1/100	L	Bidon plastic 22kg Magazia de chimicale
14	P3 -Topax 990 N-( 3aminopropyl_-N-dodecilpropan- 1,3-diamină 3-5% Oxizi de alchilamine 3-5% Acid acetic 1-2,5%	2372-82-9 68955-55-5 64-19-7	607-002-00-6	H315; H318; <b>H400;</b> <b>H411</b>	0,2	E1/100	L	Bidon plastic 20kg Magazia de chimicale
15	Chlorosept Hipoclorit de sodiu	7681-52-9	231-668-3	H314; H318; <b>H400</b>	1,1	E1/100	L	Container de 1100 kg Magazia de chimicale
16	Motorina			H226; H332 H315; H304 H351; H373 <b>H411</b>	0,2	Pct 34/2500	L	Nu se stochează pe amplasament. Este prezentă numai în rezervoarele utilajelor

Nr.crt.	Denumire	Cantitate notificata,t	Incadrare conform Legii nr.59/ 2016			
			H2	P	E1	E2
1.	Clorura de zinc	0,015			0,015	
2	GPL	2,9		2,9		
3	Amoniac	9,74	9,74	9,74	9,74	
4	CB3939	0,22			0,22	
5	Nalco 3DT 227C	0,50				0,50
6	P3- Ansep CIP	0,60			0,60	
7	P3 –Lubodryve-RF	0,70			0,70	
8	Oxonya Active 150	0,20		0,2	0,20	
9	P3- Prevafoam PB	0,40			0,40	
10	P3 Topax 66	0,50			0,50	
11	P3 -Topax 990	0,20			0,20	
12	Chlorosept	1,1			1,1	
	Total	-	9,74	12,84	13,675	0,50

Incadrare	Cantitate relevantă nivel inferior	Cantitate relevantă nivel superior	Calcul incadrare nivel inferior
H2	50	100	$9,74/50 = 0,1948 < 1$
Pct 35 pct 18 si P4	50	200	$12,84/50 = 0,2568 < 1$
E1	100	200	$13,675/100 = 0,13675 < 1$
E2	200	500	$0,5/200 = 0,0025 < 1$

Analizând tabelul de mai sus se constată că toate substanțele/ amestecurile sunt în cantități mai mici decât cantitățile relevante pentru amplasamentele de nivel inferior. Conform Legii nr.59/2016, se aplică regula însumării pentru evaluarea pericolelor pentru sănătate, pericole fizice și pericole pentru mediu.

a) pericole pentru sănătate (H) :

$$9,74/50 = 0,1948 < 1$$

b) pericole fizice (P):

$$2,9/50 + 9,74/50 + 0,2/50 = 0,2568 < 1$$

c) pericole pentru mediu

$$E1 = (9,74 + 0,015 + 0,22 + 0,5 + 0,6 + 0,7 + 0,2 + 0,4 + 0,5 + 0,2 + 1,1) / 100 = 0,13675 < 1$$

$$E2 = 0,5 / 200 = 0,0025 < 1$$

$$E1 + E2 = 0,13675 + 0,0025 = 0,13925 < 1$$

Datorită cantităților mici aprovizionate și aflate în stoc, obiectivul nu intră sub incidența Legii nr.59/2016.

## 2.6 Topografie și scurgere

SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punctul de lucru Craiova este amplasat pe platforma industrială din zona de nord - vest a municipiului Craiova, pe calea Severinului nr 50. Municipiul Craiova este situat pe malul stâng al râului Jiu, la o altitudine cuprinsă între 75 și 116m. Coordonatele geografice 44° 19'30" latitudine nordică și 23° 50'45"E Terenul este plat, specific reliefului de câmpie. La cca. 2,5 Km curge râul Jiu iar la aproximativ 3,5 km curge râul Amaradia.

Pentru scurgerea apei pluviale sunt utilizate 2 deșușări :

- *ramura de est* confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametre cuprinse între 300-600mm și L=630m racordată la colectorul pluvial de Dn=1000 care drenează apele în lacul Craiovița; Coordonatele Stereo la punctul de racordare esunt: X=317206; Y=401069

- *ramura de vest* confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametrul de 400mm și L=100m racordată la colectorul pluvial de Dn=500 care drenează apele în râul Amaradia. Coordonatele Stereo la punctul de racordare sunt: X=317404; Y=401970

## 2.7 Geomorfologie, geologie, consideratii tectonice

### 2.7.1 Geomorfologie

Din punct de vedere morfologic zona corespunde colinelor subcarpatice ale căror altitudini variază între 200 - 400m . Morfologia corespunde morfologiei create de Dunăre și Jiu la care se adaugă relieful de dune. În raport cu altitudinea relativă s-au separat 4 nivele de terasă dependente de Jiu: terasa înaltă (70 -80m), terasa superioară (45-50m), terasa inferioară (20 – 25m), terasa joasă ( 5 – 10m). La sud de confluența Jiului cu Amaradia succesiunea teraselor nu se cunoaște din cauza nisipurilor de dune.

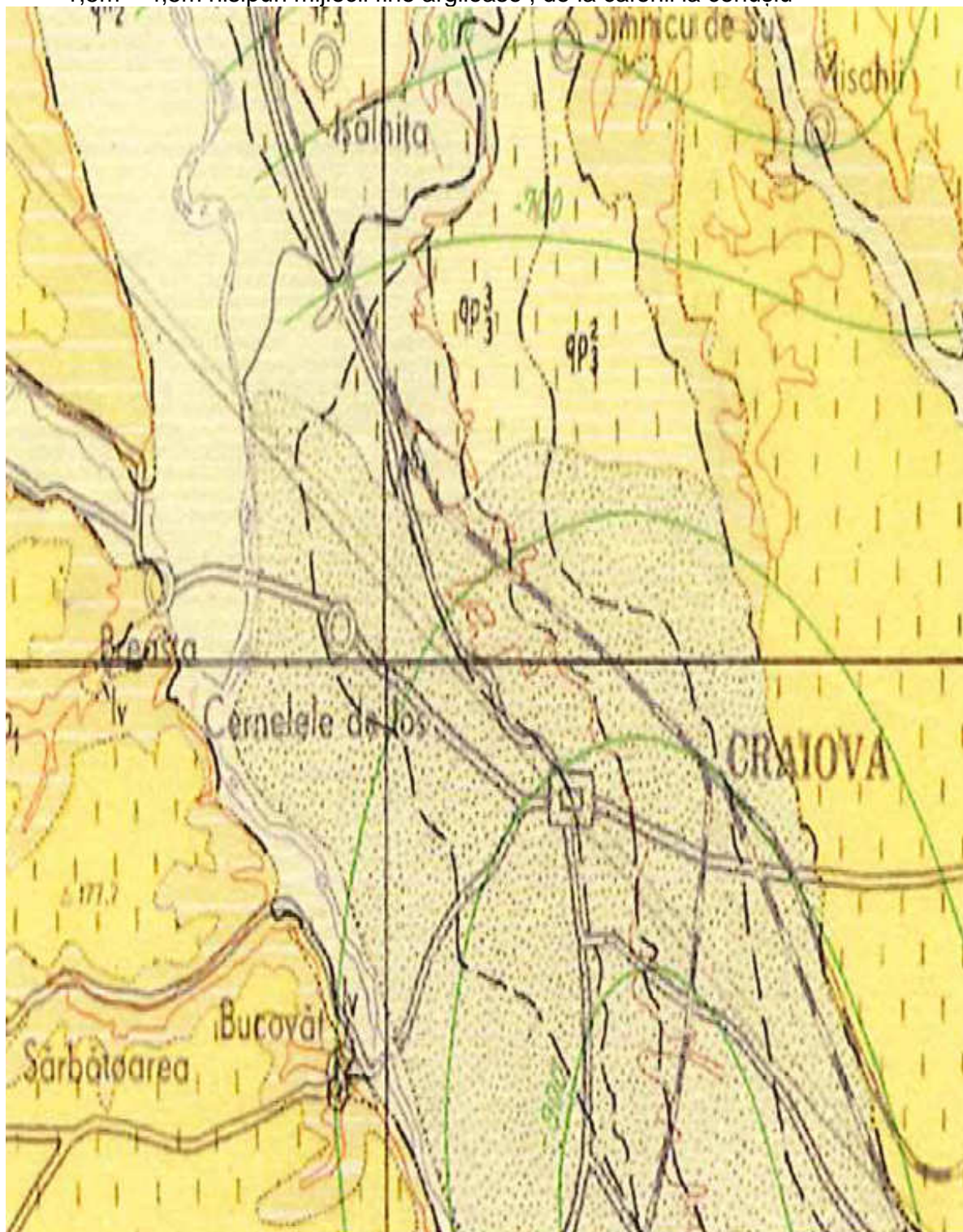
### 2.7.2 Geologie

Din punct de vedere geologic și conform hărții geologice 1:200.000, elaborate de Institutul Geologic al României, Municipiul Craiova este situat în partea stângă a râului Jiu, la contactul a două regiuni geografice: Podișul Getic în nord și Câmpia Olteniei în sud. Câmpia Olteniei are în fundament Platforma Moesică acoperită de formațiuni sedimentare paleozoice, mezozoice, neozoice .

Cuvertura sedimentară este alcătuită din formațiuni fluvio-lacustre la care se adaugă depozite fluviatile de terasă și luncă (pietrișuri și nisipuri eoliene). Forajele geologice executate în zonă au interceptat sub cuvertura cuaternară formațiuni aparținând Paleozoicului, Mezozoicului, Paleogenului și Neogenului și indică următoarea stratificație a terenului:

- 0,0m – 0,3m – sol vegetal;
- 0,3m – 1,0m material de umplutură;
- 1,0m – 1,5 m nisipuri mijlocii prăfoase, cafenii-gălbui;

- 1,5m – 4,5m nisipuri mijlocii fine argiloase , de la cafenii la cenușiu



Harta geologică  
qp<sup>2</sup><sub>3</sub> - pietrișuri și nisipuri- Pleistocen superior



### 2.7.3 Consideratii tectonice

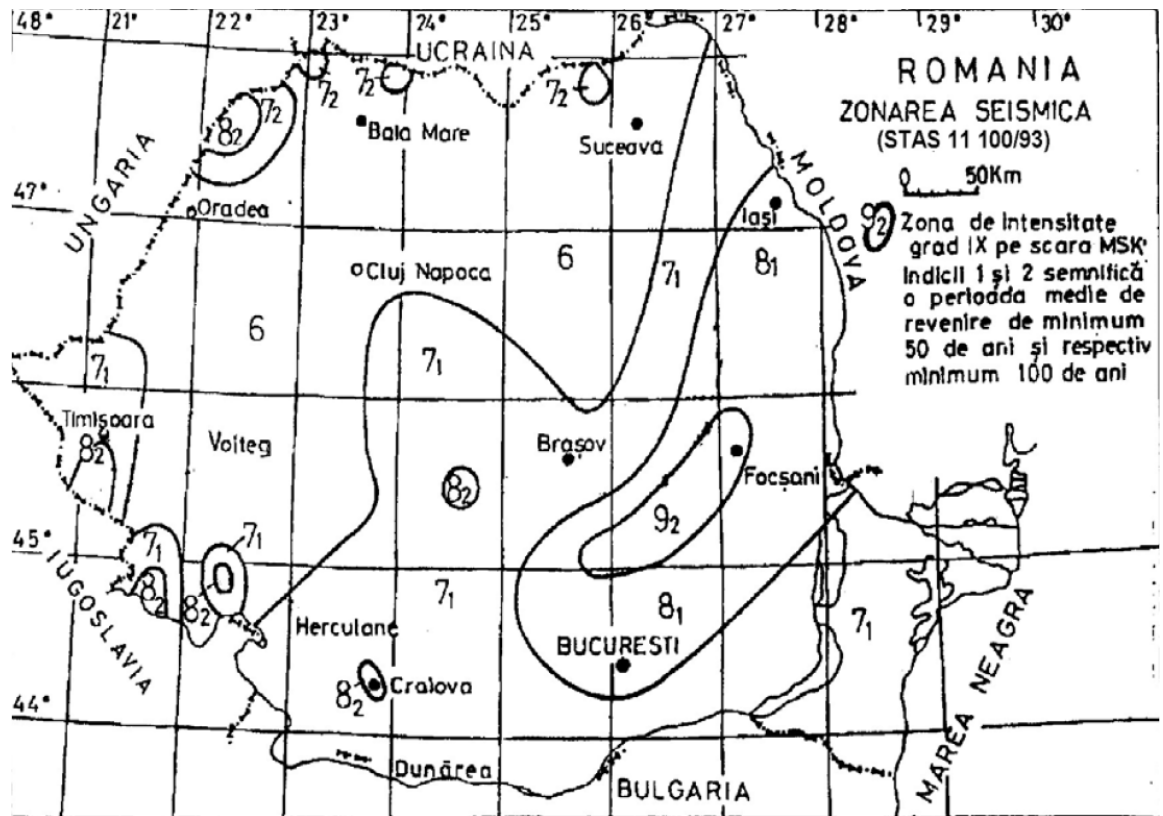
Zonarea teritoriului Romaniei pe baza intensității seismice, incadrează municipiul Craiova și zona metropolitană în zona seismică C, de grad seismic 8. Această seismicitate crescută față de zonele adiacente se datorează unei falii crustale orientată aproximativ N-S pe meridianul Craiovei, care intră în rezonanță, la apariția undelor seismice venite din epicentrul Vrancea.

Așezarea municipiului Craiova inclusiv a localitatilor componente zonei metropolitane, pe substraturi diferențiate din punct de vedere litologic, face ca efectele seismelor să nu fie uniforme în regiunea urbană și periurbană.

Zona piemontană înaltă și terasele (a-V-a, a-IV-a și a-III-a), cu substrat format preponderent din roci neconsolidate psefito-psamitice, atenuază efectele seismului, în timp ce terasa a-II-a, I-a și lunca, cu roci preponderent pelitice, maloase, se comportă elastic amplificând efectele seismului. Frunțile de terase, prin care se realizează trecerea la unitatea morfologică vecină, de terasă ori luncă, prezintă declivitate sau pantă mare, ce măresc instabilitatea terenului în timpul unui seism, care poate genera alunecări, surpări sau alunecări – surpări. Cele mai expuse sunt așezările de pe malul drept al Jiului, unde există numeroase alunecări de teren active sau stabilizate, care pot fi reactivate de mișcarea seismică.

Zonarea seismică a teritoriului municipiului Craiova, după modul de manifestare seismică a substratului, bazată pe efectele cutremurului din 1977, și apreciată ca intensitate seismică pe scara MSK conform STAS 11 100/1993 și parametrilor de zonare a seismicității teritoriului studiat conform normativului P100/1992 (având ca perioadă medie de revenire a cutremurelor cu intensitate mai mare de 6 grade pe scara Richter), comportă pe măsura creșterii intensității seismice, următoarele zone:

- zona 1 – zona piemontană înaltă, pe care se desfășoară cartierul Bariera Vâlcii, cu efecte mai reduse decât zona 2;
- zona 2 –terasele V, IV, III, pe care se află cartierele Brazdă, Rovine, Calea București, Sărari, zona centrală, vor resimți efectul seismic mai slab decât zona 3;
- zona 3 – terasa a-II-a, pe care sunt așezate cartierele: Craiovița Nouă, 1 Mai, Romanești și Valea Roșie, va prezenta distrugerii mai mici decât zona 4;
- zona 4 – terasa I-a și lunca Jiului, în care se află cartierele Brestei, Nisipului, Luncă și Catargiu vor fi cele mai afectate în urma unui seism cu intensitate MSK mai mare de 6, datorită prezenței depozitelor nisipoase slab consolidate sau neconsolidate. Sature în apă, acestea suferă la cutremure un proces de lichefiere, fiind supuse unor solicitări de forfecare, manifestând o tendință de indesare, la care se opune apa din pori. (conform *Planului Integrat de dezvoltare urbană*).



Harta seismică a României

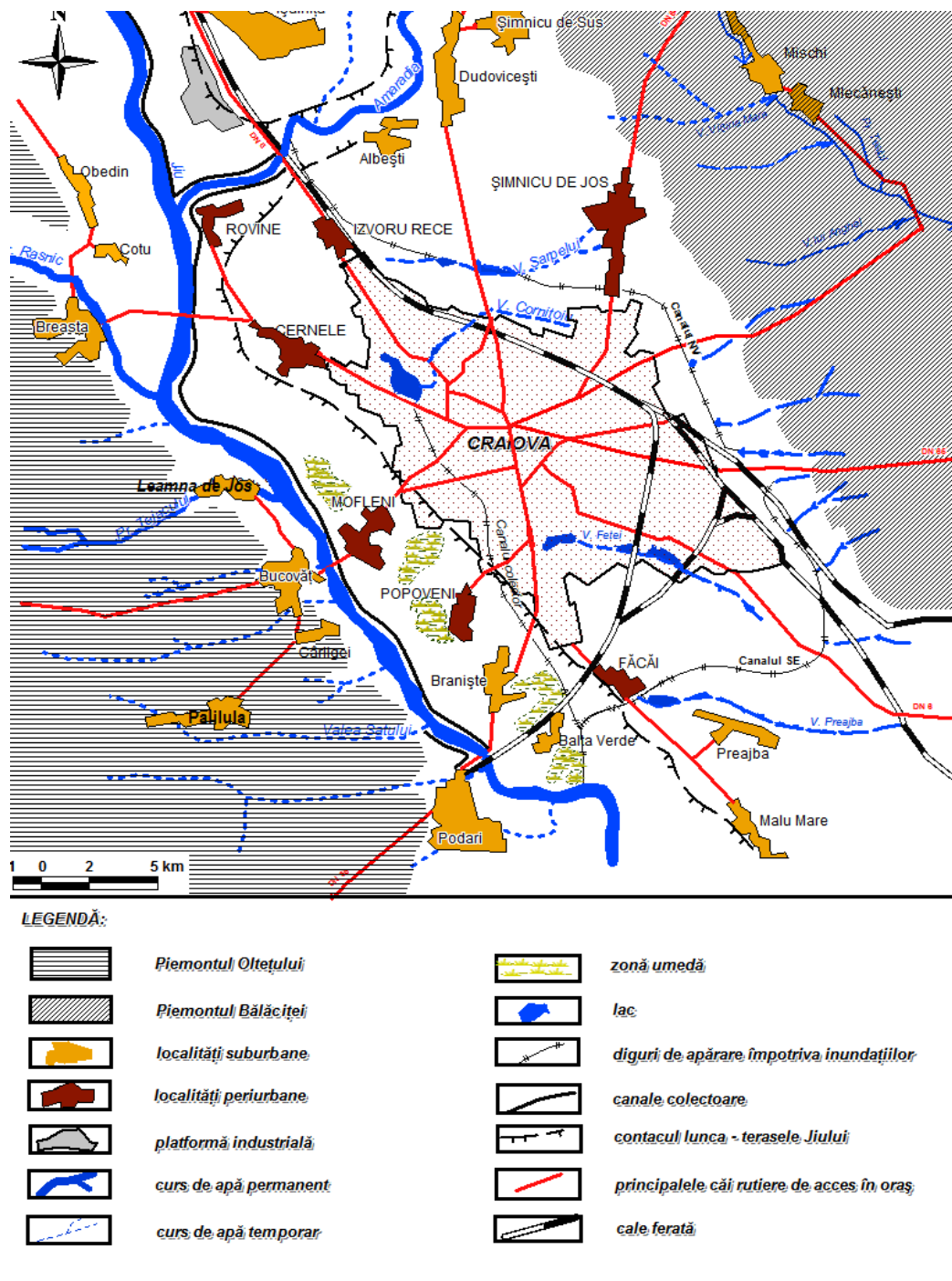
Amplasamentul SC HEINEKEN ROMANIA S:A. – Punct de lucru Craiova corespunde zonei 1 – zona piemontană înaltă, cu cele mai reduse efecte.

## 2.8 Hidrologie si hidrogeologie

### 2.8.1 Hidrologie

Municipiul Craiova este situat aval de confluența râului Amaradia cu râul Jiu.

Principalul curs de apa ce strabate zona este râul Jiu care colectează majoritatea apelor din județul Dolj, având direcția de curgere NV-SE și parcurge o distanță de cca. 10 km în apropierea Craiovei. Râul Jiu are dezvoltat un sistem de terase pe partea stângă în timp ce pe partea dreaptă versantul este abrupt. Acest lucru a permis ca mai mulți afluenți locali cu debite semipermanente, care izvorăsc din dealurile înconjurătoare să se scurgă spre Jiu, de multe ori neajungând în lunca acestuia. În zona de nord este cazul a două pâraie: Valea Șarpelui și Valea Cornițoiu. Nici unul din acestea nu afectează amplasamentul SC Heineken Romania S.A. Punct de lucru Craiova.



Schița hidrografică a Zonei Metropolitane Craiova- Planul integrat de dezvoltare urbană

## 2.8.2 Hidrogeologie

### Apele freatice

Apele freatice sunt cantonate în depozitele fluviatil-lacustre, fluviatile și aluvio-deluviale, de vârstă cuaternară. Dintre depozitele capabile să cantoneze ape freatice în cantități însemnate sunt cele de vârstă Pleistocen inferior (stratele acvifere din terasele înaltă, superioară și inferioară a Jiului) și Holocen (stratele acvifere din

terasa joasă și lunca Jiului). Alimentarea orizonturilor acvifere se realizează din precipitații.

#### **Apele subterane de adâncime**

Apele subterane de adâncime din perimetrul cercetat sunt cantonate în depozite de varstă diferită. Cele mai importante acumulări acvifere în depozitele permeabile sunt ale Pleistocenului inferior (Stratele de Cârdești), Levantinului și Dacianului.

#### **2.9. Actele de reglementare ale activității**

- Autorizație de Gospodărire a Apelor nr. 85R/17.02.2020, emisă de AN Apele Române-Administrația Bazinală de Apă Jiu.

#### **2.10. Detalii de planificare pentru supravegherea calității amplasamentului**

Principalele acțiuni pentru supravegherea calității amplasamentului efectuate sunt :

- urmărirea calității solului conform Ordinului MAPPM nr. 756/1997;
- urmărirea calității apelor uzate evacuate conform protocolului încheiat între Compania de apă Oltenia S.A. Craiova și SC HEINEKEN Romania SA ;
- urmărirea calității aerului prin măsurarea emisiilor la cosuri;
- urmărirea nivelului de zgomot;
- verificări zilnice de către responsabilul de protecția mediului, a tuturor aspectelor legate de protecția mediului:
- manipularea și depozitarea deșeurilor în conformitate cu prevederile legale;
- depozitarea și manipularea corectă a materiilor prime, produselor intermediare și produselor finite;
- executarea lucrărilor de modernizare și investiții numai după obținerea tuturor aprobărilor legale necesare;
- întreținerea curățeniei în amplasament și a căilor interioare de acces în bună stare;
- verificarea periodică a stării calității construcțiilor și instalațiilor industriale.

#### **2.11 Accidente și incidente de poluare.**

În activitatea desfășurată pe amplasamentul SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova a avut loc un singur incident – incendiu care s-a soldat cu pagube materiale. Nu au fost implicate substanțe periculoase, incendiul fiind provocat de un scurtcircuit la Stația de epurare mecano-biologică

	Incident				Efecte ecologice
	An	Tip	Descriere succintă	Consecințe	
1	2	3	4	5	6
Stația de epurare mecano-biologică	2013	incendiu	Incendiu provocat de un cablu electric	Distrugere laborator + tablou electric, calculator de proces	Emisii gaze ardere în atmosferă

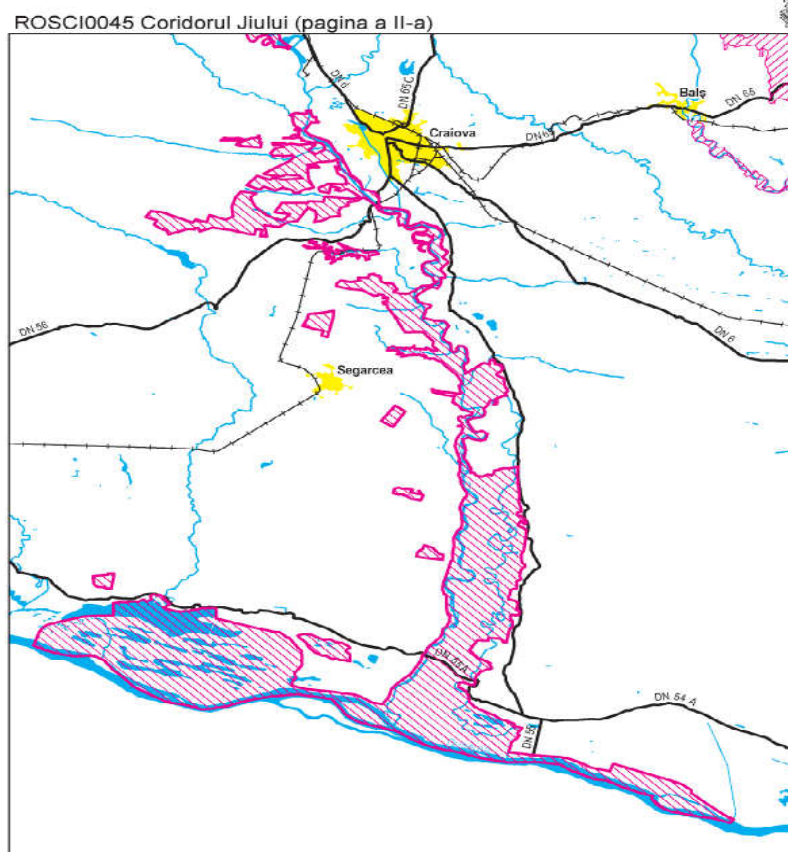
Societatea a elaborat proceduri și planuri pentru a se evita producerea de accidente majore. Planul de urgență și Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale cuprind modalități de acțiune pentru eliminarea acestora. Sunt stabilite în Planul de urgență modul în care poate fi gestionat fiecare scenariu de accident (cutremur, inundație, accident chimic)

## 2.12. Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile

Amplasamentul este în zonă industrială. Limitrof amplasamentului nu sunt zone declarate ca arii naturale protejate, astfel ca activitatea societății să aibă un impact negativ asupra habitatelor naturale sau a speciilor salbatice.

În apropierea obiectivului se află:

- Situl de importanță comunitară Coridorul Jiului ROSCI 0045 aflat la cca 2km;



- Rezervația naturală Complexul lacustru Preajba Făcăii la o distanță de cca 10 km;
- Rezervația naturală Locul fosilifer Bucovăț la o distanță de cca. 7 km.

Situl de importanță comunitară Coridorul Jiului ROSCI 0045 este situat pe teritoriul a 3 județe și în apropierea Municipiului Craiova. Activitatea desfășurată de SC HEINEKEN ROMANIA SA Punct de lucru Craiova nu afectează securitatea sitului.

## 2.13 Condițiile clădirilor

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova ocupă o suprafață de 80.358,816 m<sup>2</sup>, formată din două terenuri conform certificatului de atestare a dreptului de proprietate asupra terenurilor MO7 nr. 0524 de 47.343,758mp și DJ nr. 0014 de 33.015,058mp.

Principalele clădiri sunt următoarele:

<b>Nr. crt</b>	<b>Denumire</b>	<b>Suprafață construită, mp</b>	<b>Detalii constructive</b>
1	Pavilion administrativ	292,05	Construcție în regim de înălțime P+1, zidarie
2	Poartă	100,25	
3	Birouri +vestiare + atelier mecanic-Logistica	516,15	Construcție în regim de înălțime parter izolata cu panouri sandwich
4	Depozit central	3418,75	Construcție în regim de înălțime parter, izolata cu panouri sandwich
5	Depozit doze	857,8	Construcție în regim de înălțime parter zidarie
6	Post trafo 1	171,95	Construcție în regim de înălțime parter zidarie
7	Magazie piese de schimb + tancuri albe	484,0	Construcție în regim de înălțime parter zidarie izolată termic cu panouri sandwich
8	Fermentare Heineken	781,95	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
9	Casa morii	228,75	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
10	Sectie Fierbere veche	804,70	Construcție în regim de înălțime P+1, din zid, având la parter utilajele necesare procesului tehnologic de obținere a mustului iar la etaj laboratoare*, birouri, vestiare,etc.
11	Sectie Fierbere nouă	388,90	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
12	Centrala termica	488,75	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
13	Atelier electromecanic	154,00	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
14	Centrala CO2	245,5	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
15	Magazie Logistica	170,85	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
16	Magazie chimicale	189,2	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
17	Centrală aer	42,25	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
18	Centrala frig	135,20	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
19	Extindere centrala frig	150,35	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
20	Sectie Radler	326,95	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
21	Sectie fermentare	2235,75	Construcție din zidărie izolată cu panouri sandwich
22	Spatiu destinat proiect filtru Kiesselgur	236,8	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
23	Spatiu destinat proiect filtru Kiesselgur(presa)	18,0	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
24	Depozit drojdie uzata	44,95	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich

25	Siloz nr. 2	260,90	-- 10 celule a cate .....6
26	Siloz nr.1	275,10	celule a cate .....2 celule a cate .....4 celule malai cu capacitate totala de ..... (situate in corpul morii aferent sectiei firbere) -2 buncare de sarja(batchbunker-....- situate in aferent sectia fierbere - 3 buncăre (celule) a .... fiecare pentru malțul caramel - 1 buncăr (celulă) de ....pentru malțul torefiat Celulele sunt construcții din beton armat
27	Casa masinii	167,65	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
28	Sectie Filtru Noritt	283,55	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
29	Linie îmbuteliere doze	1339,55	Construcție în regim de înălțime P+1, din zid, având la parter liniile de îmbuteliere iar la etaj birouri, vestiare, etc.
30	Spatiu destinat proiect Linie imbuteliere sticle nereturnabile	1291,25	
31	Spatiu destinat proiect Linie imbuteliere sticle nereturnabile	636,55	
32	Depaletizat+paletizat linie imbuteliere doze	636,5	
33	Linie imbuteliere sticle returnabile	1814,35	
34	Linie îmbuteliere Keg	212,20	
35	Linie îmbuteliere PET	2387,25	
36	Post transformare PT 189	171,95	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
37	Compresor 40bar PET	75,8	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
38	Depozit ambalaje	1784,3	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
39	Poarta acces pct. paza 2	35,60	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
40	Clădire statie WWTP	904,60	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
41	Biofiltru WWTP	43,4	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
42	Statie incarcare baterii logistica	45,00	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
43	Depozit Delta	4026,75	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich

\*SC HEINEKEN SA Punct de Lucru Craiova are pe amplasament un Laborator de analize care este compartimentat astfel: Laboratorul de Analize fizico-chimice

(inclusiv compartimentul pentru Gaz Cromatograf) si Laboratorul de Microbiologie. Laboratorul de analize fizico-chimice, este situat in acelasi corp de cladire cu sectia Fierbere. Laboratorul de analize fizico-chimice este dotat cu:

- Calculatoare conectate la internet;
- doua analizoare de bere Alcozyer BEER DMA;
- doua pH metre;
- un turbidimetru Vos Rota;
- doua Spectrofotometre;
- un aparat Haffmans pentru determinare spuma;
- o biureta pentru citire CO<sub>2</sub> si Foreign Gas- Haffmans;
- o pompa de vid;
- un mineralizator Gerthart;
- o nisa cu ventilatie exterioara;
- doua agitatoare;
- doua balante cantitative;
- doua balante analitice;
- o centrifuga;
- un distilator de apa GFL;
- doua bai Julabo pentru termostatare probe;
- un mineralizator si un distilator Gerhardt;
- un sortimat;
- umidometru Sinar;
- etuva Binder;
- moara Buhner;
- Friabilimetru Buhner;
- doua bai de plamadire;
- micropipete;
- o centrifuga;
- un Nucleocounter
- o masina de spalat sticlariie.

Tot acest echipament cu reactivi specifici si prin metode de lucru standard specifice, ajuta la efectuarea de analize fizico-chimice pentru : materia prima folosita in procesul de fabricare bere , mustul de bere obtinut prin fierbere, berea din fermentare si produsul finit.

Reactivii pentru analizele fizico chimice din laborator se afla in dulapuri special amenajate, etichetate, pe cuve de retentie si amplasate conform cu matricea de compatibilitate. Reactivii expirati sunt stocati temporar in locatii dedicate, etichetate si inchise si sunt preluati ca deseuri de catre firme specializate in acest sens.

Laboratorul Gaz Cromatograf este dotat cu:

- un Gaz Cromatograf;
- o unitate headspace;
- generatoare de gaz(aer comprimat, azot, hidrogen si aer pur);
- o baie de racire probe;
- doua frigidere pentru probe.

Gaz Cromatograf este un echipament care ajuta la determinarea esterilor, diacetilului, zero alcoolilor si DMS-ului din must, bere din fermentare si produs finit.



Laboratorul de microbiologie se ocupa cu verificarea starii de igiena a instalatiilor, verificarea calitatii din punct de vedere microbiologic a produsului pe fluxul de productie si produsului finit, utilizand medii de cultura(ex. m-WLN, m-WLD, Cu-Agar, Raka-Ray, PCA, NBB-Am, KF, Must Agar etc - asa-numitele bulioane) care sunt propice dezvoltarii drojdiilor sau altor bacterii specifice industriei de fabricare bere. Acesta este dotat cu:

- doua etuve Binder;
- o vitrina incubator pentru incalzire probe;
- o instalatie de insamantare;
- doua microscopice AxioLab;
- o autoclava Raypa;
- trei frigidere pentru probe.

De asemenea deseurile rezultate in urma activitatii de microbiologie sunt stocate temporar in recipient corepunzator, etichetat si sunt preluate de catre firma specializata pe baza de contract.

Toate cladirile necesare fabricării berii sunt izolate, au un aspect îngrijit.

Activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se desfasoară conform prevederilor Legii 10/95 (Legea calitatii in constructii), a Normativului P 130/99 privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor si a tuturor normativelor in vigoare in constructii.

In principal, activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor consta din identificarea urmatoarelor tipuri de degradari:

- pentru terenul de fundare - tasare, umflare, alunecare, umezire anormala ;
- pentru fundatia constructiei - fisurare, deplasare, rotire;
- pentru structura de rezistenta - fisurare, coroziune, atac biologic, deformare, deplasare anormala, defecte la imbinari, rupere, distrugerea unor elemente;
- pentru peretii exteriori si interiori - invelitori, finisaje-fisurare, patare, exfoliere, deformare anormala, condens, atac biologic, infiltratii;
- disconfort - acustic, vibratoriu, hidrotermic ;
- Instalatii functionale ale obiectelor de constructii - electrice, sanitare, incalzire, gaze, curenti slabi ;
- edilitare - apa - canal, termoficare, infiltratii, piese de trecere, pereti, infiltratii la rost de dilatatie, cedari cabluri de precomprimare, degradari conducte de beton armat;
- degradari specifice la cai ferate, drumuri - degradari reazeme, etansari, marcaje, incretiri, uzura avansata a caii de rulare, imbracaminti rutiere, colmatare excesiva a infrastructurii cailor de rulare.

Urmarirea comportarii constructiilor in timp are 2 ramuri principale: urmarirea curenta si urmarirea speciala.

Urmarirea curenta se face cu mijloace simple si prin inspectii vizuale, in timp ce urmarirea speciala se face cu mijloace si aparatura complexa, de catre firme specializate in acest gen de activitate.

Pe teritoriul S.C. HEINEKEN ROMANIA SA Punct de lucru Craiova nu exista nici un obiectiv de constructii la care să fie instituita urmarirea speciala a comportarii in timp.

## **2.14.Răspuns de urgență**

Este implementat un sistem pentru managementul riscului. Sunt elaborate următoarele proceduri de sistem :

PS 6.1. Managementul riscului;

PS 8.2 Situații de urgență și capacitatea de răspuns

Sunt elaborate următoarele planuri:

- Plan de măsuri în vederea prevenirii situațiilor de urgență
- Plan de evacuare
- Regulament PSI alarmare și intervenție în caz de pericol chimic și de explozie
- Planuri PSI de intervenție
- Evaluarea riscului de incendiu
- Regulament privind organizarea atribuțiilor și funcțiile celei de urgență,
- Plan situații de urgență (cutremur, inundații, accident chimic)
- Plan de intervenție în caz de incendiu ( în revizuire)
- Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale (anexa la documentația tehnică pentru obținerea autorizației de gospodărire a apelor),

### **3. ISTORICUL TERENULUI**

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova este amplasat pe platforma industrială din zona de nord - vest a municipiului Craiova.

Pe amplasamentul actual al SC HEINEKEN ROMANIA SA Punct de lucru Craiova, înainte de 1969 era teren agricol.

Structura actuală a societății, este rezultatul unui proces de organizări succesive, după cum urmează :

Construcția Fabricii de bere Craiova a început în primăvara anului 1969 și a fost pusă în funcțiune la începutul lunii aprilie 1970, mai întâi cu sectorul fabricare bere, iar în următoarele luni și cu sectoarele îmbuteliere la sticlă și butoi și fabrica de malț (la sfârșitul lunii august 1970 este pus în funcțiune ultimul sector al Întreprinderii de Bere Craiova și anume Fabrica de Malț, cu o capacitate anuală de 11.000 tone). Inițial capacitatea de fabricație a S.C. BERE CRAIOVA S.A. a fost de 390.000 hl bere anual dar aceasta s-a marit în anul 1981 cu încă 100.000 hl prin punerea în funcțiune a unei linii de fabricație.

- În anul 1994 fabrica este privatizată prin procedeul MEBO și își schimbă numele în S.C. Bere Craiova S.A.. Perioada 1990 – 1996 este o perioadă caracterizată printr-o amplă acțiune de modernizare, de reutilări și re tehnologizări de mare anvergură.

- În anul 1997 este preluată de grupul austriac B.B.AG. (BRAU UNION AG, divizia de bere a concernului Brau Beteiligungs AG.);

- În anul 2001 societatea este absorbită în cadrul S.C. Brau Union Romania S.A. devenind Punct de lucru în cadrul Brau Union Romania S.A.. Societatea Brau Union Romania S.A. își modifică denumirea comercială în 2007 fiind denumită S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. iar programul de investiții este continuat la această unitate de producție care își dublează capacitatea în anul 2008.

### **4. RECUNOASTEREA TERENULUI**

#### **4.1. Probleme identificate**

În cadrul elaborării prezentului raport, recunoașterea terenului a presupus o analiză a amplasamentului, cu accent pe următoarele direcții:

- identificarea și cunoașterea activităților practicate pe amplasament și a spațiilor de depozitare;
- analiza mecanismelor de transfer a poluanților către zonele adiacente,
- identificarea unor receptori sensibili;
- identificarea vizuală a calității factorilor de mediu;
- identificarea și localizarea locurilor potențial contaminate

Pentru identificarea zonelor care necesita investigatii suplimentare s-a verificat amplasamentul in cursul lunii mai 2020.

Din verificarea efectuată pentru tot amplasamentul a rezultat următoarele:

- amplasamentul este format din două terenuri despărțite de un drum apăținând Primăriei Craiova: pe un teren sunt amplasate instalațiile tehnologice necesare fabricării berii, peste drum se află un teren pe care sunt amplasate stația de epurare mecano-biologică, buncării de borhot, depozit logistică ( produse finite și materiale publicitare), stația de încărcare baterii pentru stivuitoare electrice, containere de depozitare diverse deșeuri, ambalaje (paleti, navete), deșeuri de sticlă;
- terenul pe care sunt amplasate instalațiile tehnologice de fabricare bere este împrejmuit și păzit;
- terenul pe care se află stația de epurare este împrejmuit ( pe una din laturi delimitarea este făcută de construcțiile agentului economic vecin) și păzit;
- nu s-au constatat băltiri de apă;
- terenul nu prezenta poluare vizibilă, situație care este de așteptat în condițiile în care cca. 95% este betonat;
- nu existau mirosuri;
- clădirile în care sunt instalații în funcțiune sunt în stare bună;
- toate căile de acces sunt betonate și marcate;
- toate deșeurile rezultate din fabricație și operații de întreținere sunt depozitate corect în containere inscripționate;
- gospodăria de păcură constituita din doua rezervoare de pacura a fost desfiintata ca urmare a faptului ca centrala termica a trecut pe alimentare cu gaz metan. Rezervoarele de pacura au fost curatate si decontaminate cu ajutorul unei firme specializate in acest sens (conform contract nr.1200/01.04.2016 si PV receptie lucrari 363/10.06.2016) si au fost desfiintate conform AD 1335/15.12.2016 si PV receptie 83344/30.06.2017.Solul a fost monitorizat.Rapoartele de

#### **4.2 Probleme ridicate**

La data elaborarii raportului de amplasament fabrica era în funcțiune.

Principalele probleme care pot apărea cu repercursiuni asupra factorilor de mediu sunt:

a) AER. Emisiile în aerul atmosferic care constau în :

- pulberi de la operațiile de stocare materii prime;
- COV de la procesele de plămădire, filtrare,etc;
- NOx, SO2, CO, pulberi - de la arderea combustibililor (gaz natural si biogaz) în cazanele de producere a aburului și de la mijloacele de transport (GPL, benzină)
- miros datorat compușilor organici volatili, stocării necorespunzătoare a materiilor prime și a subproduselor, funcționării defectuoase a stației de preepurare.

b) Ape de suprafață

- apele uzate se epurează pe amplasament pana la limita indicatorilor din NTPA 002 și se deversează în rețeaua de canalizare aparținând CA Oltenia SA pentru a fi epurate;

- apele pluviale sunt deversate în canalizarea pluvială aparținând CA Oltenia SA;  
c) Sol, subsol. Există posibilitatea poluării solului cu substanțe organice numai în situația spargerii conductelor de canalizare.

Sunt analizate mai jos toate zonele d.p.d.v. al posibilității apariției unor riscuri de mediu și măsurile luate pentru a preîntâmpina poluarea factorilor de mediu.

### **In zona instalatiilor de productie :**

#### Aer

*Poluant* - pulberi de la manipularea materiilor prime.

*Măsura* -Instalațiile de descărcare, transport și stocare materii prime în vrac sunt dotate cu filtre - măsură prevăzută în BAT pentru fabricarea berii.

*Poluant*- compuși organici volatili

*Măsura* - respectarea parametrilor de proces, coșuri de dispersie, ventilație,

*Poluant* – Miroși

*Măsura* - stocarea materiilor prime degradabile în condiții de temperatură scăzută;

- aprovizionarea materiilor prime ușor biodegradabile cu cantități mici;

- ventilația halelor de producție și îmbuteliere.

#### Zgomot

*Măsura* – utilajele sunt amplasate în spații închise.

#### Sol

*Poluant*: în condiții normale de funcționare nu există surse de poluare a solului; la colectarea și manevrarea uleiurilor uzate pentru a fi stocate în vederea trimerii la recuperare, posibilă poluare a solului cu ulei uzat;

*Măsură*: - suprafața pe care sunt amplasate instalațiile este betonată,

- În perioada lucrărilor de revizii, reparații, modernizări, investiții – se încheie cu cei care execută lucrările protocoale de mediu pentru evitarea poluării și se specifică, pentru fiecare tip de deșeu cum se elimină și unde se depozitează;

Apa de suprafață - nu se evacuează ape uzate în ape de suprafață. În ape de suprafață se deversează numai ape pluviale

*Poluant* : substanțe chimice/ amestecuri de substanțe chimice

*Măsura*:- suprafața pe care sunt amplasate instalațiile este betonată, prevăzută cu rigole de colectare și scurgere a apelor pluviale. Aceste ape sunt conduse spre canalizarea pluvială. Deoarece toate substanțele/amestecuri de substanțe periculoase se află depozitate în interiorul clădirilor, nu există riscul ca acestea să ajungă în canalizarea pluvială; acest lucru se poate întâmpla numai dacă sunt depozitate accidental afară și ambalajele în care sunt livrate suferă deteriorări.

**In zona instalatiilor de producere utilitati** suprafața pe care sunt amplasate instalațiile este betonată, prevăzută cu rigole de colectare și scurgere a apelor pluviale care sunt dirijate în canalizarea pluvială; eventualele scapări de produse.; purje, etc. sunt dirijate la stația de preepurare mecano- biologică;

**În zona de epurare a apelor uzate**

#### Aer

*Poluant* : H<sub>2</sub>S

*Măsură*: Funcționarea corectă a stației (bazinul de re-aerare)

#### Sol

*Poluant*:substanțe organice numai la spargerea unei conducte

*Măsura*: controlul conductelor

### **In zona conductelor :**

- de canalizare pentru transport ape uzate menajere /tehnologice care necesită epurare– numai la spargerea unor conducte ; posibile poluări cu substanțe organice;

- de canalizare pluviale – numai în cazul deversării accidentale de substanțe periculoase, probabilitate mică având în vedere cantitățile mici de substanțe vehiculate;
- de alimentare cu apă – nu sunt probleme de poluare a solului.

#### **In zona depozitelor de materie prima, produse finite, substanțe de igienizare :**

- Materiile prime (malț, orz, mălai, siropuri ) și produsele finite (diferite sortimente de bere) nu sunt periculoase. Nu există pericolul unei poluări accidentale. Depozitele de substanțe de igienizare au podele betonate iar pentru cantități mari de substanțe (acizi și baze) rezervoarele sunt amplasate în cuve de retenție.

#### **In zonele de depozitare a deșeurilor :**

- toate containerele de depozitare deșeurilor (fier, sticlă, plastic, aluminiu, etc) sunt amplasate pe suprafețe betonate, nu există posibilitatea poluării solului ;
- în zona depozitului de ulei uzat - nu există posibilitate de poluare deoarece este betonată.

### **4.3 Depozite de produse și magazine**

#### **Depozite de produse finite**

- *Depozit central de produse finite:* (bere îmbuteliată la keg, doze, sticle, pet) clădire parțial din beton și din panouri sandwich, acoperiș parțial din beton și panouri sandwich, pardoseală din beton prevăzută cu canalizare pentru preluarea posibilelor scurgeri care sunt deversate în canalizare;
- *Depozit de PET-uri pline*, construit lângă terenul stației de epurare- clădire din panouri sandwich, legatură la canalizare
- *Spatiu de keg-uri pline* amenajat în depozitul central de produse finite, clădire parțial din beton și din panouri sandwich, acoperiș parțial din beton și panouri sandwich, pardoseală din beton prevăzută cu canalizare pentru preluarea posibilelor scurgeri care sunt deversate în canalizare;
- *Spatiu de sticle pline și doze pline* amenajat în depozitul central de produse finite, clădire parțial din beton și din panouri sandwich, acoperiș parțial din beton și panouri sandwich, pardoseală din beton prevăzută cu canalizare pentru preluarea posibilelor scurgeri care sunt deversate în canalizare;
- *Depozit logistică* ( produse finite la pet și zona materiale publicitare) - construit în vecinătatea stației de epurare- clădire din panouri sandwich, legatură la canalizare
- *Depozit doze goale* amenajat la Secția îmbuteliere, clădire din panouri sandwich, pardoseală betonată, legătură la canalizare ;
- *Depozit materiale de ambalare*, clădire din beton, pardoseală betonată, legătură la canalizare.
- *Depozit ulei (proaspăt/uzat)* amenajat la Centrala termică , clădire în regim de înălțime parter, zidărie, fără legătură la canalizare(cuve de retenție).

#### **Magazii**

- *Magazia piese schimb*, clădire din zid, izolată termic cu panouri sandwich, pardoseală din beton, fără legătură la canalizare; se stochează piese schimb necesare întreținerii utilajelor;
- *Magazia de chimicale aferentă* Secției de îmbuteliere, (amplasată în Secția de îmbuteliere) – clădire din zid cu pardoseală betonată și legatură la canalizare ; se

depozitează (pe cuve de retenție) substanțe chimice utilizate de instalația C.I.P. la îmbuteliere ;

- *Magazia Logistica de materiale și echipamente diverse* – clădire din panouri sandwich, fără legătură la canalizare;

- *Camera de cântărire* de la Secția fierbere veche (amenajată în incinta secției) pardoseală betonată – se depozitează clorura de calciu, acid lactic și ocazional enzime și hamei;

- *Camera frigorifică* – pardoseală betonată, temperatura maximă de lucru este de 10°C, folosită pentru depozitarea hameiului, drojdiei și enzimelor;

- *Magazia de chimicale* aferentă Secției Fierbere (amplasată în Secția de Fierbere) – clădire din zid cu pardoseală betonată și legătura la canalizare; se depozitează substanțe chimice (pe cuve de retenție) utilizate de instalația C.I.P.;

- *Magazia de chimicale* construită din panouri sandwich, pardoseală betonată, fără cuve de retenție (substanțele sunt așezate conform matricei de depozitare în funcție de compatibilități).

#### **Depozite de deseuri periculoase.**

Pe amplasament nu sunt depozite de deșuri periculoase

Deseurile periculoase (reactivi expirați, acumulatori cu plumb, ulei uzat) sunt depozitate temporar și eliminate prin firme specializate.

#### **4.4 Instalatii de tratare a reziduurilor- Nu este cazul.**

#### **4.5. Retele de canalizare**

Apele uzate evacuate rezulta din procesele tehnologice și activități auxiliare, încadrându-se în următoarele categorii :

➤ ape tehnologice uzate care necesită epurare rezultate din procesele tehnologice, care se tratează în stația de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametri de calitate corespunzători normelor de intrare în stația de epurare finală a apelor reziduale, stație care aparține C.A. Oltenia SA.

➤ ape pluviale care îndeplinesc condițiile de calitate corespunzătoare evacuării în rețeaua de canalizare ce aparține C.A. Oltenia SA.

➤ ape menajere rezultate de la grupurile sanitare care sunt tratate în stația de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametri de calitate corespunzători normelor de intrare în stația de epurare finală a apelor reziduale, stație care aparține C.A. Oltenia SA.

Canalizările din SC Heineken Punctul de lucru Craiova sunt structurate pe două rețele distincte, cu destinații diferite, în funcție de proveniența apelor.

a) *Canalizarea pentru apele uzate menajere și tehnologice* este confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametre cuprinse între 250 și 500 mm, L=1000m. Apele sunt dirijate la stația proprie de preepurare. După preepurare apele se deversează în rețeaua de canalizare a C.A. Oltenia S.A.. Coordonatele punctului de branșament fiind: X=317207; Y= 401065

b) *Canalizarea pentru apele pluviale are 2 ramuri:*  
– *ramura de est* confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametre cuprinse între 300-600mm și L=630m racordată la colectorul pluvial de Dn=1000 care drenează apele în lacul Craiovița; Coordonatele Stereo la punctul de racordare sunt: X=317206; Y=401069

- ramura de vest confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametrul de 400mm și L=100m racordată la colectorul pluvial de Dn=500 care drenează apele în râul Amaradia. Coordonatele Stereo la punctul de racordare sunt: X=317404; Y=401970 Lungimea totală a conductelor și colectoarelor de canalizare :2,100 km.

#### 4.6. Instalatii de preepurare locale

Apele uzate evacuate rezulta din procesele tehnologice si activitati auxiliare, se incadrează in urmatoarele categorii :

➤ape tehnologice uzate care necesită epurare rezultate din procesele tehnologice, care se trateaza în statia de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametrii de calitate corespunzători normelor de intrare in statia de epurare finala a apelor reziduale, statie care apartine C.A.Oltenia SA.

➤ape menajere rezultate de la grupurile sanitare care sunt tratate în statia de epurare mecano-biologică pentru a fi aduse la parametrii de calitate corespunzatori normelor de intrare in statia de epurare finala a apelor reziduale, statie care apartine C.A.Oltenia SA.;

Pe amplasament exista statia de epurare mecano-biologică.

Statia de epurare apa uzata este o statie de tratare mecano-biologica (cu eliminarea mirosurilor), sistem anaerob, cu capacitate de 4500 mc/zi, 150 mc/h si o incarcare max.9000 kg COD/zi.

Este construita in 2007 prima faza si 2008 a doua faza (ca urmare a cresterii capacitatii de productie a fabricii). Cele doua faze sunt in sistem oglinda si permit functionarea independenta.Instalatia este compusa din :

- bazin decantor-separator,
- 2 bazine de egalizare
- 2 bazine intermediare
- 2 reactoare UASB(epurare biologica anaeroba)
- 2 bazine de colectare efluent
- 2 bazine de re-aerare
- 1 bazin stocare biomasa(in caz de excedent)
- scrubber(spalator de gaze)
- biofiltru
- Instalatie de ardere biogaz
- gospodarie de reactivi (bazine a 10mc pentru NaOH si HCl).

Apa uzată tehnologică și menajeră este colectată într-un bazin decantor-separator care este echipat cu elemente de reținere a grăsimilor. Bazinul decantor separator are trei compartimente pe care apa le parcurge și apoi este dirijată spre puțul de filtrare. Apa reziduala va fi tratata prima data de presa ecran pentru pre-tratamentul mecanic inainte de a fi colectata in putul de filtrare al influentului. Filtrul are o sita cu ochiurile de 1 mm si capacitatea de 100 m<sup>3</sup>/h. Filtrul va elimina particulele fine. Apa reziduala pre-tratata mecanic va fi colectata in putul de filtrare al influentului. Puțul de filtrare este dotat cu 3 pompe (2 +1 rezervă). Pompele preiau apele din puțul de filtrare și le introduc în bazinul de egalizare. Timpul de retentie in bazinul de egalizare este ± 6 ore la debit mediu. Acest timp de retentie este necesar pentru a obtine micsorarea varfului hidraulic si echilibrarea pH-ului in materia organica (COD, BOD, TSS)Omogenizarea este făcută de 2 mixere. Reducerea varfului hidraulic si echilibrarea pH-ului si a volumului organic are loc in bazinul de echilibrare. Aici, materialul organic complex se hidrolizeaza partial in zaharuri, aminoacizi si acizi grasi (= acidificare).

Bazinul de egalizare este acoperit și gazul final este extras și tratat în bazinul de re-aerare.

Putul pompei intermediare va primi apă reziduală din bazinul de egalizare și apă recirculată din bazinul de efluent anaerob. După putul pompei intermediare, un transmitor de pH va controla pH-ul în putul pompei intermediare. Transmitatorul este responsabil de dozarea NaOH sau HCl spre punctul de referință al pH-ului. Dozarea NaOH și HCl este efectuată de pompe de dozare iar cantitatea de chimicale dozate este controlată. NaOH și acidul clorhidric sunt stocate în rezervoare de câte 10 m<sup>3</sup>. Apa reziduală este pompată de două pompe de recirculare în reactorul UASB care este proiectat pentru un volum organic maxim de 6,1 kg COD/m<sup>3</sup>/zi.

În reactorul anaerob (UASB) apă uzată este introdusă pe la partea inferioară cu ajutorul sistemului de alimentare cu bucle. Apa uzată se va ridica printr-o patură extinsă de anaerob, sediment metanogen. Sedimentul anaerob va transforma materialul organic în biogaz, apă tratată și (puțin) biomasa nouă.

În partea superioară a reactorului, un separator intern în 3 faze va separa lichidul amestecat în: apă reziduală tratată, biogaz și sediment. Sedimentul rămâne în UASB, biogazul și efluentul anaerob trec în unitatea de tratament al biogazului respectiv bazinul de efluent anaerob. Stația de tip Biomar® este alcătuită din următoarele module esențiale:

- Biomar® GAS - instalație de desulfurizare biogaz
- Biomar® GAS – instalație de uscare biogaz
- Biomar® GAS – compresor
- Conductă de la magistrala de gaz existentă la sala cazanelor

*Instalația de desulfurare biogaz* este proiectată pentru un volum de biogaz de 125 Nm<sup>3</sup>/h la 2000 ppm H<sub>2</sub>S, cu o eficiență de reducere H<sub>2</sub>S de 90 %. H<sub>2</sub>S se reduce prin oxidare biologică la H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

În procesul de tratare anaerobă, biogazul produs conține hidrogen sulfurat (H<sub>2</sub>S). Hidrogenul sulfurat poate provoca daune la utilizarea ulterioară a biogazului, drept pentru care hidrogenul sulfurat trebuie îndepărtat (pentru eliminarea unui kg de H<sub>2</sub>S, este nevoie de o concentrație de nutrienți de 1,5-1,75 kg P, N, K). În instalația de desulfurare, hidrogenul sulfurat este oxidat cu ajutorul microorganismelor.

Biogazul este aspirat cu ajutorul unui ventilator din reactorul anaerob în rezervorul de desulfurare. Înainte de a pătrunde în rezervorul de desulfurare, biogazul este amestecat cu aer (suflanță; cu controlul frecvenței). Concentrația de aer din biogaz este de aproximativ 10 %. Amestecul de biogaz-aer trece împreună cu suspensia de microorganisme prin rezervorul de desulfurare. Efluentul anaerob în exces va curge în bazinul de re-aerare unde va fi aerat în special pentru a îndepărta mirosul neplăcut (în special H<sub>2</sub>S) de la efluentul anaerob ca și gazul rezultat. Aerul este injectat în bazin cu ajutorul ventilatorului de aerare ce extrage gazele din toate bazinele. Injectia de gaz se face prin difuzoare. Prin aerare, S<sup>2-</sup> va fi convertit în S<sup>0</sup>, S<sup>0</sup> va fi convertit în SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Re-aerarea bazinului are un timp de retenție de aproximativ o oră.

Aerarea va fi responsabilă de transformarea S<sup>2-</sup> → S<sup>0</sup> → SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, adică mirosul va fi redus la maxim. Suspensia cu microorganisme este circulată cu ajutorul unei pompe.

Hidrogenul sulfurat este oxidat de microorganisme. Produsele rezultate din oxidare (biomasă, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, săruri, etc.) nu dăunează mediului.

În timpul funcționării se realizează diluarea suspensiei biologice în vederea stabilizării pH-ului prin adăugarea de apă de robinet în instalația de desulfurare.

Înainte de a folosi biogazul pentru încălzire, acesta trebuie uscat în instalația



de uscare. Biogazul la o temperatură de aproximativ 40 °C este apoi răcit până la punctul de condens. Vaporii sunt condensați și pot fi evacuați prin trapa de condens.

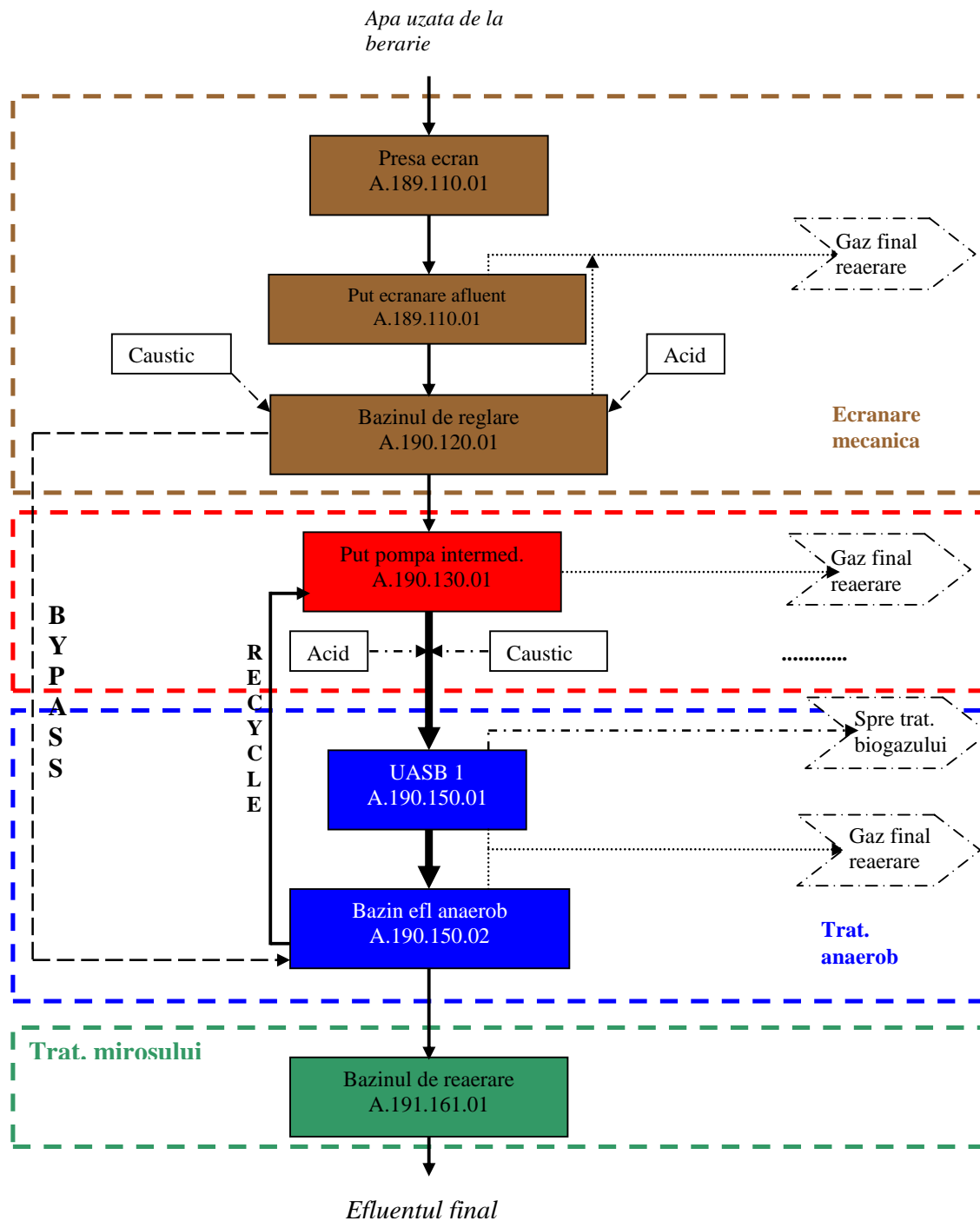
După uscare, biogazul poate fi folosit în centrala termică. Cantitatea de biogaz este măsurată de un contor.

Dacă nu este nevoie de biogaz, acesta va fi direcționat către faclă (aferea stației de tratare ape uzate).

După epurare apele se deversează în rețeaua de canalizare a C.A. Oltenia S.A. conform contractului nr. 9153/2011 și acordului de racordare/deversare nr.011R8/14.11.2017

*Conform Autorizației de Gospodărire a apelor nr.85R/2020 volumele și debitele autorizate sunt:*

Categoria apei	Receptori autorizați	Volum total evacuat			Qorar maxim mc/h
		Zilnic mc		Anual	
		maxim	mediu		
Menajere	Rețea de canalizare a C.A.Oltenia S.A.	16,97	14,14	3,676	0,92
Tehnologice care necesită epurare	Rețea de canalizare a C.A.Oltenia S.A.	2202,72	1835,61	477,259	119,3



#### 4.7 Alte depozite si zone de folosire

Depozitarea subproduselor borhot, drojdie si pleava/praf care se comercializează:

Pentru stocarea borhotului există 2 rezervoare metalice cu  $V=.....$

Stocarea drojdiei se face într-un rezervor metalic cu  $V=.....$

Stocarea plevei/prafului se face într-un rezervor metalic  $V=...$

*Depozitul de GPL* este amplasat pe același teren cu instalațiile tehnologice de producere a berii. GPL este stocat într-un recipient standard cu V=4850l, amplasat pe o platformă betonată independentă prevăzută cu zid de protecție din beton și dotat cu aparatură de măsură și control conform normelor ISCIR.

## 5. INVESTIGATII PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU

### 5.1 Investigatii privind calitatea solului

La verificarea amplasamentului s-a constatat că cca. 95% din suprafață este betonată; aleile sunt bine întreținute, marcate.

Este de menționat totuși că având în vedere specificul activității, biodegradabilitatea materiilor prime, neutilizarea în procesul de încălzire a produselor petroliere, amenajările destinate depozitării materiilor prime, auxiliare și de igienizare corespunzătoare este de așteptat ca solul să nu prezinte poluări.

Materiile prime și auxiliare sunt depozitate în spații închise în ambalajele originale; nu au loc transferuri de materii prime care să se producă cu pierderi de produse pe sol. Depozitele sunt corespunzătoare, nu au canalizare, ventilația este naturală. Materiile prime și produsele finite erau stocate corespunzător, etichetate.

Deșeurile erau depozitate pe platforma betonată.

Ca surse sau operații care pot duce la emisii în sol, subsol și în freatic ca urmare a spălării poluanților și migrării, s-au identificat:

- exfiltrații din rețelele de canalizație, bazine de la stația de epurare;
- manipularea defectuoasă a uleiurilor uzate în timpul reviziilor.

Se precizează că acestea sunt accidentale, cu probabilitate mică de producere și ca urmare nu vor avea un impact major asupra calității solului pe amplasament.

Pentru calitatea solului, conform prevederilor AIM nr.55/2009 s-au efectuat analize cu frecvența de 1/an. Proba recoltată dintr-un punct din interiorul amplasamentului (coordonate N401105, S317554), a fost analizată și s-a emis raportul de încercare nr. 14649S/25.10.2019. Indicatorii analizați au fost: total hidrocarburi din petrol, cupru și zinc.

Nr.crt	Indicator analizat	U.M.	Valoare normală conform Ordinul MAPPM nr. 756/1997	Valoare măsurată
1	total hidrocarburi din petrol	mg/kg s.u.	100	<20
2	cupru	mg/kg s.u.	20	<0,01
3	zinc	mg/kg s.u.	100	<0,005

Comparând rezultatele analizelor cu valorile impuse prin Ordinul MAPPM nr. 756/1997 rezultă că valorile determinate sunt mult sub valoarea normală:

Se anexează în copie raportul de încercare nr. 14649S/25.10.2019.

### 5.2. Investigatii privind calitatea aerului

*Principalele surse fixe dirijate* de poluare a aerului existente pe amplasament sunt:

- coș de dispersie pulberi de la descărcarea malțului (CM);
- coș dispersie (C3) de la cazanul de plămădire linia 1;
- coș dispersie (C2) de la cazanul de plămădire linia 2;
- coș dispersie (C4) de la cazanul de plămădire linia 2;

- coș dispersie(L1) de la filtrare linia 1;
- coș dispersie (L2) de la filtrare linia 2;
- coș dispersie(R1) de la separarea trubului linia 1 ;
- coș dispersie (R2) de la separarea trubului linia 2;
- coș dispersie de la cazanul de producere abur nr.1;
- coș dispersie de la cazanul de producere abur nr.2;
- coș dispersie de la cazanul de producere abur nr.3;
- facla de la stația de preepurare.(F1)

Caracteristicile sistemelor de dispersie și poluanții sunt date în tabelul următor:

<b>Faza de proces</b>	<b>Poluant</b>	<b>Echipment de depoluare</b>
<i>Însilozare malț</i>	pulberi	Coș evacuare si dispersie cu natural (CM), H=30m; Dn=80mm
<i>Plămădire</i>		
- cazanul de plămădire nr.3 linia 1(C3)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m(C2) H=1,7m;Dn=480mm
-cazanul de plămădire nr.2 linia 2(C2)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (C3) H=2,9m;Dn=500mm
- cazanul de plămădire nr.4 linia 2(C4)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (C4) H=1,95m;Dn=250mm
<i>Filtrare</i>		
- filtrare linia 1(L1)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (L1) H=2,10m;Dn=550mm
- filtrare linia2(L2)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (L2) H=2,20m;Dn=400mm
<i>Separarea trubului</i>		
- Separarea trubului linia 1, (R1)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (R1) H=1,5m;Dn=150mm
- separarea trubului linia 2, (R2)	COV	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural la înălțimea de 13m (R2) H=1,50m;Dn=400mm
<i>Producerea aburului</i>		
- cazanul nr. 1(T1)	Pulberi,NO <sub>x</sub> ,SO <sub>2</sub> , CO	Coș evacuare si dispersie (T1) H=17m, Dn=784mm;
- cazanul nr. 2 (T2)	Pulberi,NO <sub>x</sub> ,SO <sub>2</sub> , CO	Coș evacuare si dispersie (T2) H=17m;Dn=460mm
- cazanul nr. 3 (T3)	Pulberi,NO <sub>x</sub> ,SO <sub>2</sub> , CO	Coș evacuare si dispersie (T3) H=17m;Dn=460mm
<i>Epurare ape uzate(biogaz)</i>		
- Faclă	Pulberi,NO <sub>x</sub> ,SO <sub>2</sub> , CO	Coș evacuare si dispersie (F1) H=6m, Dn= 150mm

Facla va fi utilizată numai în mod excepțional, biogazul fiind dirijat la cazanele de la centrala termică. Ocazional pe amplasament mai pot exista surse de poluare fugitive provenite de la mijloacele de transport materii prime și subproduse (pleava). De asemenea pot exista mirosuri specifice proceselor care au loc pe amplasament în cazul apariției unor neetanșeități dar care la verificările amplasamentului nu s-au constatat.

Analizând cerințele BAT din *Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/2031 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului* s-a constatat că acestea sunt respectate prin adoptarea tehnicilor de minimizare a emisiilor și anume :

a) pentru pulberi

- carcasarea utilajelor care transportă materii prime pulverulente ;
- montarea de filtre pentru reținerea pulberilor .

b) pentru COV, H<sub>2</sub>S , gaze de la arderea combustibilului :

- coșuri de dispersie ;
- sisteme de ventilație ;
- biofiltru

c) pentru miros :

- biofiltru
- aprovizionarea cu materii perisabile în cantități mici ;
- camere frigorifice ;
- management bun al subproduselor(borhot și drojdii).

Eficiența acestor echipamente determină faptul că pe amplasament nu se remarcă mirosuri.

Nu s-au monitorizat emisiile de pulberi și COV.Din calculul efectuat pe baza Corinair 2019 a reieșit o emisie totală de COV 66,5t/an la capacitate maximă,calculat cu factorul de emisie Corinair 2019, tabelul nr.3-27,2.H.2 Food and beverages industry la capacitatea maximă de 1900000hl/an.

Sursele fixe dirijate de la centrala termică sunt monitorizate conform prevederilor AIM nr.55/2009. Din analizele efectuate la cele 3 cosuri, rezultă ca emisiile de NO<sub>x</sub> , SO<sub>x</sub>, CO, pulberi totale, se încadrează în limitele impuse prin Ordinul MAPPM nr.462/1993.

Nr. crt	Indicator	UM	Valoare Limită Admisă conform Ordinului MAPPM nr.462/1993	Instalația nr.1 Valoare determinată	Instalația nr.2 Valoare determinată	Instalația nr.3 Valoare determinată
1	Pulberi totale	mg/Nmc	5	<0,5	<0,5	<0,5
2	CO	mg/Nmc	100	1,15	1,15	1,15
3	SO <sub>x</sub>	mg/Nmc	35	<2,62	<2,62	<2,62
4	NO <sub>x</sub>	mg/Nmc	350	115,2	135,45	265,12

Se anexează în copie raportul de încercare nr.16469S /2019.

La data efectuării verificării amplasamentului nu se percepeau mirosuri.Nu s-au înregistrat reclamații privind calitatea aerului în zona limitrofa amplasamentului.

### 5.3. Investigatii privind calitatea apelor

SC HEINEKEN –Punctul de lucru Craiova este alimentata *cu apa potabila* din rețeaua centralizata a municipiului Craiova de la Izvarna. (contract nr.9153/2011 încheiat cu SC Compania de apă Oltenia SA pe durată nedeterminată).

SC HeineKen SA deține Autorizația de Gospodărire a apelor nr. 85 R /17.02 2020.

Apa este preluată printr-un branșament cu Dn =300mm ( X=317409; Y = 400980).

*Decizia de punere in aplicare (UE) 2019/2031 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului..nu conține prevederi BAT privind consumul specific de apa /hl bere.*

**a) Calitatea apelor de suprafață** – nu este cazul – nu se deversează ape uzate direct în surse de suprafață.

#### **b) Calitatea apelor uzate**

De pe amplasamentul SC HEINEKEN SA Punct de lucru Craiova rezultă:

- ape uzate preepurate (tehnologice și menajere) de la statia de preepurare mecano-biologică care sunt deversate în rețeaua de canalizare a Companiei de Apă Oltenia SA Craiova;

- ape pluviale sunt deversate în rețeaua de canalizare Companiei de Apă Oltenia SA Craiova prin cele două colectoare:

-*ramura de est* confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametre cuprinse între 300-600mm și L=630m racordată la colectorul pluvial de Dn=1000 care drenează apele în lacul Craiovița; Coordonatele Stereo la punctul de racordare sunt: X=317206; Y=401069

-*ramura de vest* confecționată din tuburi de beton tip Premo cu diametrul de 400mm și L=100m racordată la colectorul pluvial de Dn=500 care drenează apele în râul Amaradia. Coordonatele Stereo la punctul de racordare sunt: X=317404; Y=401970

Lungimea totală a conductelor și colectoarelor de canalizare este 2,100 km.

Apele uzate preepurate deversate sunt analizate atât în laboratorul fabricii cât și de către CA Oltenia SA.

*Decizia de punere in aplicare (UE) 2019/2031 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului..contine prevederi BAT privind volumul specific de apa uzata/hl bere.*

<b>Prevederi BAT</b>	<b>SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova</b>	<b>Mod de aplicare al Companiei</b>
BAT 2. Pentru a crește eficiența utilizării resurselor și a reduce emisiile, BAT constă în elaborarea, menținerea și revizuirea cu regularitate (inclusiv atunci când are loc o schimbare semnificativă) a unui	Volumul de apa uzata este inregistrat continuuu si lunar se calculeaza volumul de apa uzata /hl bere. Apele uzate sunt analizate	Conformare cu BAT 2 pct III si IV

inventar al fluxurilor de ape uzate		
Nivelul indicativ de performanță de mediu pentru evacuarea specifică a apelor uzate (media anuală) 0,15-0,5 mc/hl	Media anuală realizată în 2019= 0,193mc/hl	Conformare cu pct 3.2 din <b>CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU FABRICAREA BERII</b>

Conform contractului nr. 9153/2011 și acordului de racordare/deversare nr.011R9/30.10.2019 CA Oltenia SA efectuează analize la apa preepurată deversată cu frecvența lunară.

Analizele pentru apa uzată la ieșirea din stația de epurare biologică indică încadrarea în limitele impuse la toți indicatorii .

Nr. crt	Indicator analizat	UM	Valori limită conf. NTPA-002	Raport de încercare nr.314/2019	Raport de încercare nr.730/2020
1	pH	Unit.pH	6,5-8,5	7,4	7,2
2	materii în suspensie	mg/l	350	77	13
3	CCOCr	mgO2/l	500	74,88	98,84
4	substanțe extractibile	mg/l	30	<20	<20
5	Amoniu	mg/l	30	26,47	7,22

Se anexează în copie rapoartele de încercare nr. nr.314/2019; 730/2020

### c)Calitatea apelor subterane

Nu sunt foraje de observație pe amplasament. Dat fiind faptul că cca.95% din suprafață este protejată iar materia primă este nepericuloasă este de așteptat ca pânza freatică să nu prezinte modificări calitative.

### Zgomotul

Pentru zgomot s-a făcut o determinare la limita amplasamentului, valoarea înregistrată fiind de  $L_{Aech} = 58,1 \text{ dB(A)dB}$ , sub valoarea limită de  $L_{Aech} (A) 65 \text{ dB}$ . Se anexează raportul încercare nr.14649Z/2019

## 6.Concluzii

Obiectivul general al Raportului de amplasament este acela de a stabili calitatea mediului în momentul verificării terenului și a modului în care ar putea evolua acesta în condițiile funcționării obiectivului.

La data verificării amplasamentului s-au constatat următoarele:

- instalațiile de fabricare a berii și instalațiile auxiliare erau în funcțiune; tehnologia utilizată dovedește aplicarea celor mai bune tehnici în domeniu ;

- obiectivul este certificat in sistem integrat calitate - mediu - sanatate si securitate ocupationala de catre Lloyd's Register Romania SRL si detine:
  - Certificat de aprobare nr 10123302/ 14.06 2018 pentru ISO 14001:2015;
  - Certificat de aprobare nr 10123304/ 14.06 2018 pentru ISO 9001:2015;
  - Certificat de aprobare nr 10123306/ 14.06 2018 pentru OHSAS18001 : 2007,
- se aplica cerintele BAT Decizia de punere in aplicare (UE) 2019/2031 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului cu modul de funcționare al companiei
- clădirile au fost reabilitate;
- căile de acces erau libere, foarte bine întreținute, marcate, curate;
- starea terenului a fost prezentată detaliat în capitolul 4(Recunoasterea terenului). Nu existau baltiri de apa, apa cu coloratie schimbata. Deșeurile erau stocate corespunzător; există o evidență clară a destinației acestora; nu s-au sesizat semne de afectare a vegetatiei.
- analizele de aer – emisii – efectuate la coșurile cazanelor indică încadrarea în limite ceea ce duce la un impact nesemnificativ asupra vecinătăților;
- analizele de ape evacuate de pe platforma obiectivului în situația funcționării normale se încadrează în limitele impuse neafectând funcționarea stației de epurare finală a CA Oltenia SA.

Analizând anterior locurile cărora li se poate asocia un risc de mediu se poate realiza un model conceptual sursă – cale – receptor pentru factorii de mediu după cum urmează:

a) pentru sol:

Sursa	Cale	Receptor
Spargerea conductelor de canalizare ape uzate	Prin sol	- solul; - pânza freatică
Depozitarea necorespunzătoare a substanțelor periculoase	Prin sol	- solul; - pânza freatică

b) pentru aer

Sursa	Cale	Receptor
Emisii de COV, H <sub>2</sub> S, pulberi	Prin aer	- angajații proprii - angajații agenților economici limitrofi

c) pentru apă

Sursa	Cale	Receptor
Pierderi accidentale de substanțe periculoase	Prin canalizarea pluvială	Apa de suprafață

## 7. Recomandări

### 1. Referitor la factorul de mediu sol

- depozitarea deșeurilor în locurile special amenajate;
- manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a se evita poluarea solului;

### 2. Referitor la factorul de mediu apă



- menținerea stației de preepurare în funcțiune;
- continuarea monitorizării conform programului stabilit.

3. Referitor la factorul de mediu aer

- continuarea monitorizării zgomotului la limita amplasamentului ( spre hotel);
- pentru respectarea prevederilor *Deciziei de punere in aplicare (UE) 2019/2031 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului și prevederilor Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului inconjurator* se vor monitoriza emisiile și imisiile de pulberi conform programului de monitorizare .

ELABORAT,

**ing. Elvira DUMITRIU**