



RAPORT DE AMPLASAMENT

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

Noiembrie 2018

CUPRINS

	Pag.
1.INTRODUCERE	4
1.1.Context	4
1.2.Obiective	5
1.3.Scop si Abordare	5
2.DESCRIEREA TERENULUI	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	49
2.3.3.Deseuri	51
2.4 Folosirea terenului din imprejurimi	53
2.5 Utilizare chimica	53
2.6 Topografie	59
2.7 Geomorfologie, geologie, consideratii tectonice	60
2.7.1 Geomorfologie	60
2.7.2 Geologie	60
2.7.3 Consideratii tectonice	62
2.8 Hidrologie si hidrogeologie	63
2.8.1 Hidrologie	63
2.8.2 Hidrogeologie	64
2.9.Actele de reglementare ale activitatii	65
2.9.1.Acte de reglementare din punct de vedere al protectiei mediului	65
2.9.2.Acte de reglementare din punct de vedere al gospodarii apelor	65
2.10 Detalii de planificare pentru supravegherea	65
2.11 Accidente si incidente de poluare	65
2.12.Vecinatatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile	66
2.13 Conditiiile cladirilor	67
2.14.Raspuns de urgenta	69
3.ISTORICUL TERENULUI	70
4.RECUNOASTEREA TERENULUI	70
4.1.Probleme identificate	70
4.2 Probleme ridicate	71
4.3.Depozite de produse finite si magazii	73
4.4 Instalatii de tratare a reziduurilor	74
4.5. Retele de canalizare	74
4.6.Instalatii de preepurare locale	75
4.7.Alte depozite si zone de folosire	77
5. INVESTIGATII PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU	78
5.1. Investigatii privind calitatea solului	78
5.2. Investigatii privind calitatea aerului	78
5.3. Investigatii privind calitatea apei	81

6.CONCLUZII	82
7.RECOMANDARI	83

ANEXE:

- Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului (copie)
 - Plan de amplasament
- Raport încercare nr. 10536S/.2017, 11878_S/2018.
- Raport încercare nr.10563E/1.11.2017,11878_E/2018
- Rapoarte de încercare nr. 1734/5.02.2018, nr. 1988/24.07.2018
- Raport de incercare nr 11878_2Z/2018

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 45 în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului

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 băuturilor

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: Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în industriile de producere a hranei, băuturilor și laptelui (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries – August, 2006)

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 deșeuri 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 unor date anterioare 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 cladirilor, 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, SC HEINEKEN ROMANIA S.A. - Punctul de lucru Craiova are următoarele vecinătăți:

- în partea de est : drum acces (SC SCIZO S.A.);
- în partea de sud: drum acces (SC SCIZO S.A.);

- în partea de vest: Strada Calea Severinului, AUTOSERVICE;
- în partea de nord: S.N.C.F.R. Craiova, S.C. ARVA S.A., S.C.RYAND COM SRL.

Terenul este constituit din două parcele despărțite de un drum pietruit care aparține Primăriei Craiova.

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 m², 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 29997,31mp adică 37,33%.

2.3 Utilizarea actuala a terenului

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

Pe amplasament se află următoarele construcții:

Nr.crt	Denumire	Suprafață construită,mp
1	Pavilion administrativ	292,05
2	Poartă	100,25
3	Birouri +vestiare + atelier mecanic	516,15
4	Depozit central	3418,75
5	Depozit doze	857,8
6	Post trafo 1	171,95
7	Magazie piese de schimb + tancuri albe	484,0
8	Fermentare Heineken	781,95
9	Casa morii	228,75
10	Fierbere veche	804,70
11	Fierbere nouă	388,90
12	Zona BBT	184,75
13	Zona BBT	165,05
14	Extensie centrala frig	150,35
15	Sectie Radler	326,95
16	Centrala frig	135,20
17	Centrală aer	42,25
18	Sectie fermentare	2235,75
19	Hala filtru Kiesselgur	236,8
20	Presa Kieselgur	18,0
21	Depozit drojdie uzata	44,95
22	Centrala termica	488,75
23	Platforma deseuri	509,15
24	Rezervor CO2	138,45
25	Atelier electromecanic	154,00
26	Centrala CO2	245,5
27	Magazie	170,85
28	Magazie chimicale	189,2
29	Cantar CF	56,95
30	Casa masinii	267,65
31	Siloz nr. 2	260,90
32	Siloz nr.1	275,10
33	Compresor 40bar PET	75,8
34	Pal/depal linie imbuteliere sticle returnabile	355,05
35	Post trafo 2	171,95
36	Linie imbuteliere sticle returnabile	1459,3
37	Linie imbuteliere sticle nereturnabile	1291,25

38	Linie îmbuteliere doze	1339,55
39	Corp C22 (PAL/Depal doze&ow)	1273,1
40	Linie îmbuteliere PET	2387,25
41	Secție îmbuteliere Keg	212,20
42	Depozit ambalaje	1784,3
43	Filtru Noritt	283,55
44	Cabina paza 1	35,6
45	Clădire WWTP	904,60
46	Depozit	4026,75
47	Cabina paza 2	2,5
48	Clădire anexa WWTP	43,4
49	Cabina paza 3	7,4
50	Cabina paza 4	2,5
	Total	29997,31

Toate construcțiile sunt utilizate conform destinației cu excepția cântarului CF care este în conservare.

2.3.1..Descrierea proceselor din instalațiile în funcțiune

Pe amplasament se află următoarele instalații :

Nr. crt.	Denumirea instalației	Capacitate tehnologica instalata	Produse obtinute
0	1	3	5
1	Fabrica de bere	2 200.000hl bere/an	Bere
2	Centrala termică	20t/h	Abur
3	Centrala de frig	3817000kcal /h(amoniac) 6403000 kcal/h (propilenglicol)	Frig
4	Instalația de aer comprimat	2820 Nmc/h	Aer comprimat
5	Instalația de recuperare CO ₂	1050kg/h	CO ₂
6	Instalații de captare/ tratare/distributie a apei	- captare= -apă dedurizată=	Apă/apă dedurizată
7	Stația de epurare a 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;

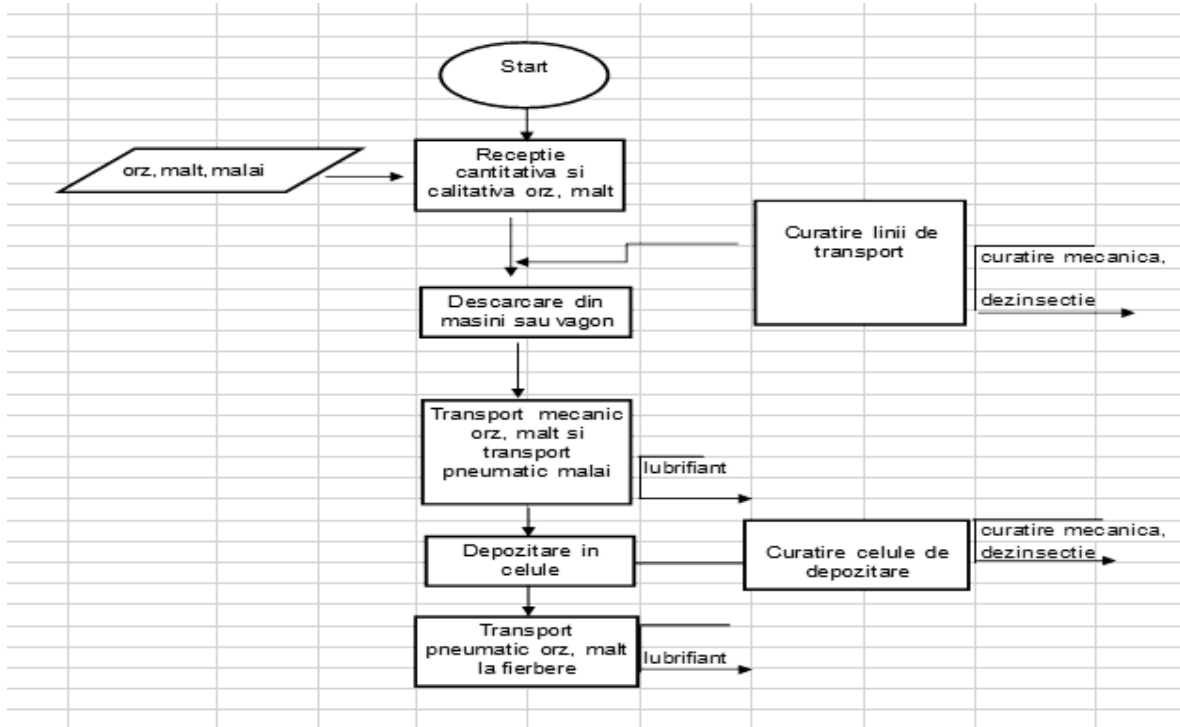
a) Receptia materiei prime:

Materia prima se cântărește, 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 reprezinta activitatea de asigurare a stocului de materii prime necesare desfasurarii activitatii de productie. Materia prima depozitata este orzul nemaltificat, maltul, malțul caramel si malaiul.

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



Silozul pentru depozitarea orzului /maltului si casa masinilor

Silozul este impartit in celule astfel:

- 10 celule a cate [redacted]
- 6 celule a cate [redacted]
- 2 celule a cate [redacted]
- 4 celule malai cu capacitate totala de [redacted] (situat in corpul morii aferent sectiei fierbere);
- 2 buncare de sarja (batchbunker-[redacted]- 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 [redacted]) in siloz;
 - maltul torefiat se descarca intr-un buncar(un fel de celula mai mica-[redacted]) 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 merge cu cerealele în celulă). Pentru praful 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 cade în buncărul de praf (V=2t). Praful este preluat de firme specializate și utilizat în hrana animalelor. Celulele de însilozare orz au senzori de temperatură (1/celulă) care semnalizează acustic depășirea temperaturii.

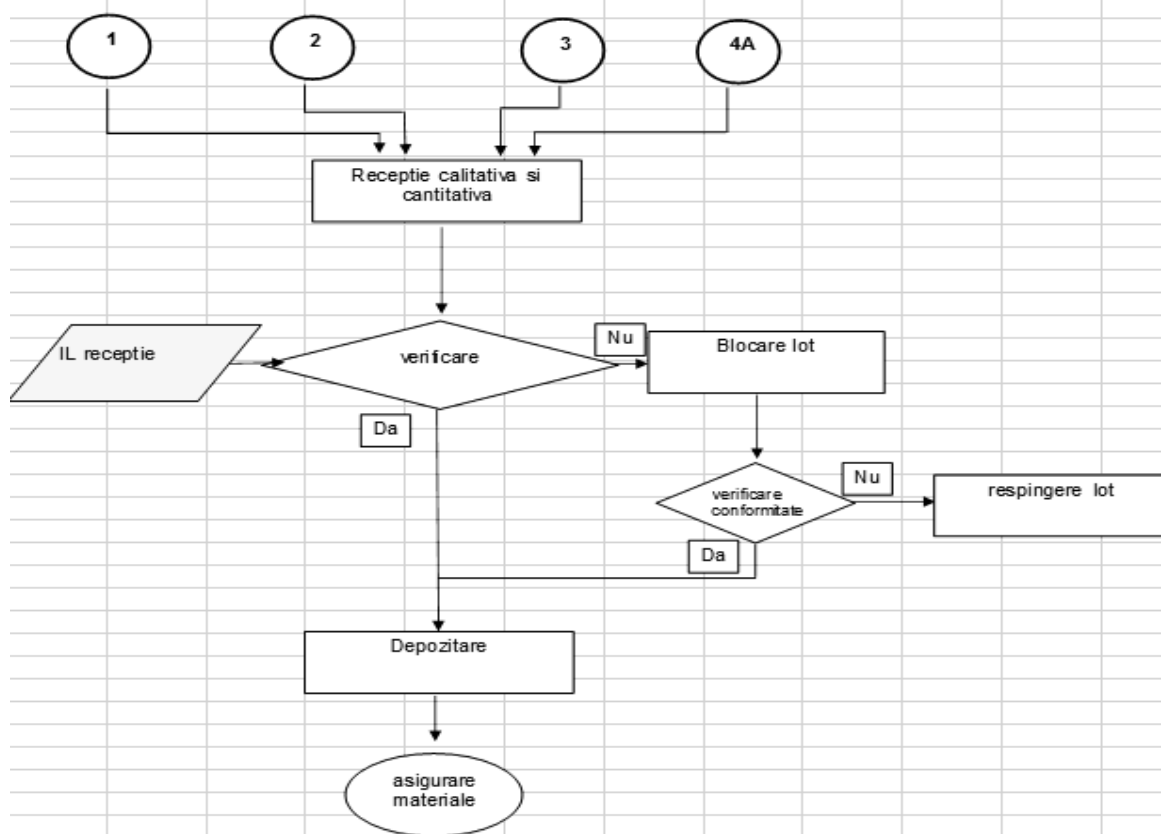
Există 3 sisteme de detecție antiscânteie care la apariția unei scânteie oprește întregul proces- tot sistemul de transport- semnalizând acustic și optic.În această situație se aplică procedura de intervenție, pornirea procesului făcându-se numai după verificarea amănunțită a sistemului și numai de persoane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

B)Aprovizionarea cu materiale auxiliare și substanțe 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 centrală sau direct la secțiile care le utilizează.



Comparând prevederile Documentului de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în industriile de producere a hranei, băuturilor și laptelui (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries – August, 2006), cu modul de funcționare al companiei pentru materiile auxiliare rezultă următoarele:

Prevederi BAT	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Materialele auxiliare utilizate trebuie să aibă o evaluare a riscului pentru mediu și sănătate umană. Se vor utiliza materiale auxiliare care prezintă riscuri minime	Se utilizează materiale auxiliare cu riscurile cele mai scăzute. Se utilizează materialele cele mai noi apărute pe piață	Conformare cu BAT secțiunea 4.1.9.2.

I.2. Obținere must de bere (fierbere)

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

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

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

Pentru fabricarea mustului sunt în funcțiune două linii de capacități diferite

Linia 1

- Moara Huppmann – [REDACTED];
- Cazan de plămădire zaharificare malt + orz - [REDACTED]
- Cazan de filtrare suprafața filtrantă - [REDACTED]
- Cazan de fiert must - [REDACTED]
- Whirpool - [REDACTED]
- Racitor must - [REDACTED]

Linia 2

- Moara Meura - [REDACTED]
- Cazan plămădire nemaltificate (malai) - [REDACTED]
- Cazan de plămădire zaharificare malt + orz MT3 - [REDACTED]
- Cazan de plămădire zaharificare malt + orz MT4 - [REDACTED]
- Filtru cu Placi Meura cu un debit mediu de [REDACTED]
- Cazan de fiert must KRONES – [REDACTED]
- Whirpool - [REDACTED]
- Racitorul de must - [REDACTED]

a) Măcinarea maltului se desfășoară în două faze:

Transportul de la celulă la moară curățirea și desprafuirea maltului;
Macinarea propriu-zisă.

De la moara macinisul este transportat în buncarul de macinis.

1. Transportul, curățirea și cântărirea maltului

Instalatia cuprinde : snecuri, elevatoare cu cupe , polizor (masina de sortat) cu site pentru separarea corpurilor mari, separator de pietre , cantar, ciclon de praf prevazut cu filtru cu saci, buncar de praf , sistem dozare praf peste borhot.

Toate utilajele din linia de transport si curatire malt au capace ermetic inchise si sunt conectate la sistemul de aspiratie al ciclonului de praf. Praful si corpurile mai mari decat bobul de malt sunt colectate in buncarul de praf de unde sunt evacuate in buncarul de borhot.

2. Macinarea maltului

Se realizeaza cu o moara cu măcinare uscata, într-o moară Meura cu capacitatea de [REDACTED]. Bobul de malt este zdrobit cu ajutorul valturilor, macinatura rezultata este amestecata cu apa si pompata in cazanul de plamădire.

Măcinarea orzului se desfășoară de asemenea în două faze :

1. transportul de la celulă la moară, curatirea si desprăfuirea orzului;

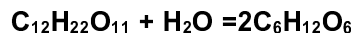
2. macinarea propriu-zisa;

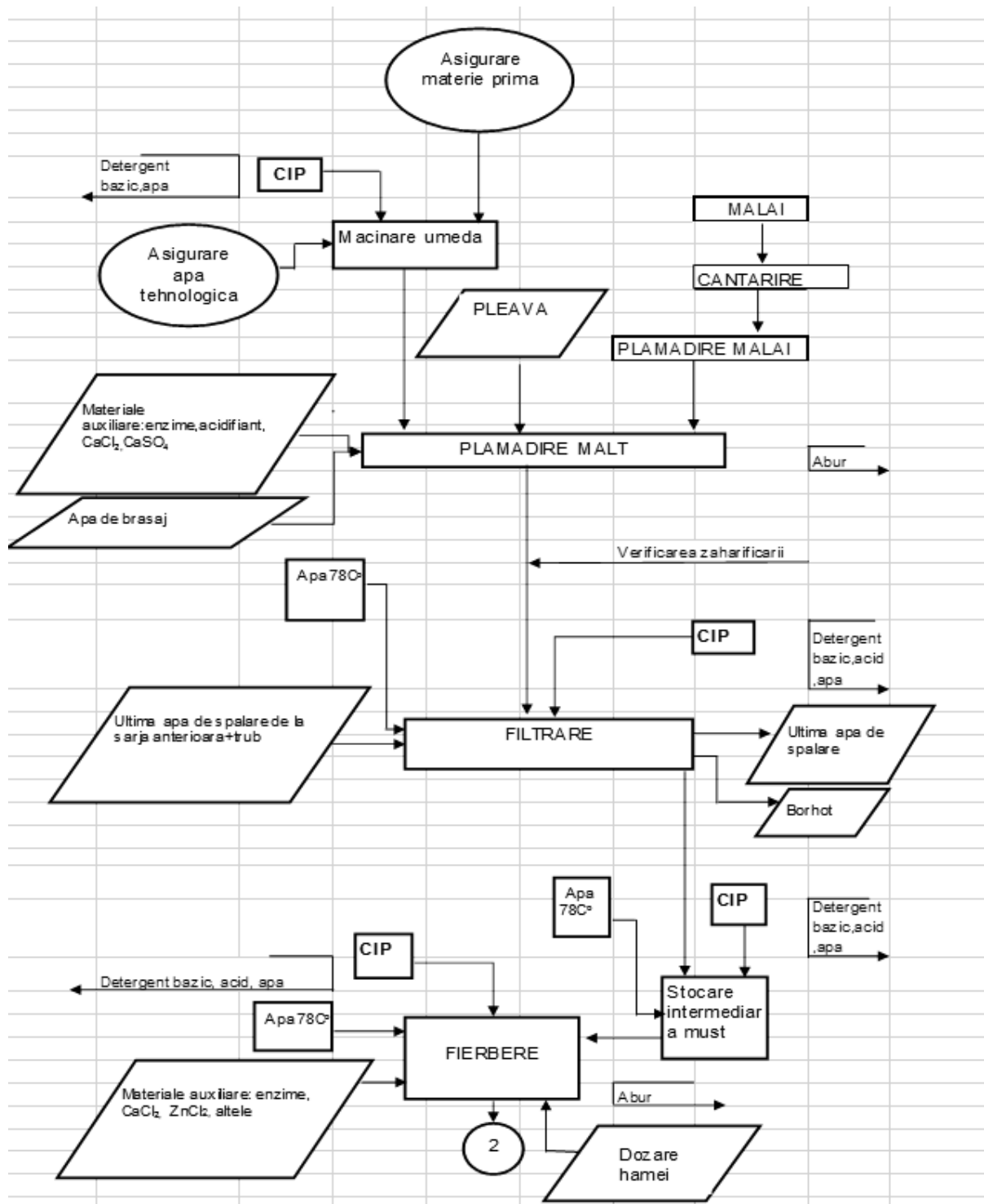
Orzul este preluat din celula silozului de un transportor carcasat și prin intermediul unui elevator este transportat și stocat în 2 buncăre de 1t. Din aceste buncăre orzul este preluat de un transportor și apoi de un elevator și este dirijat la moară după ce au fost eliminate corpurile străine (care se strâng într-un sac). Măcinarea orzului se face uscat într-o moară cu ciocănele Huppman de capacitate [REDACTED]. Măcinișul este depozitat într-un buncăr. Tot sistemul este carcasat . Sistemul de desprăfuire constă într-un filtru cu saci care se curăță pneumatic, praful cade în măciniș și merge la plămădire.

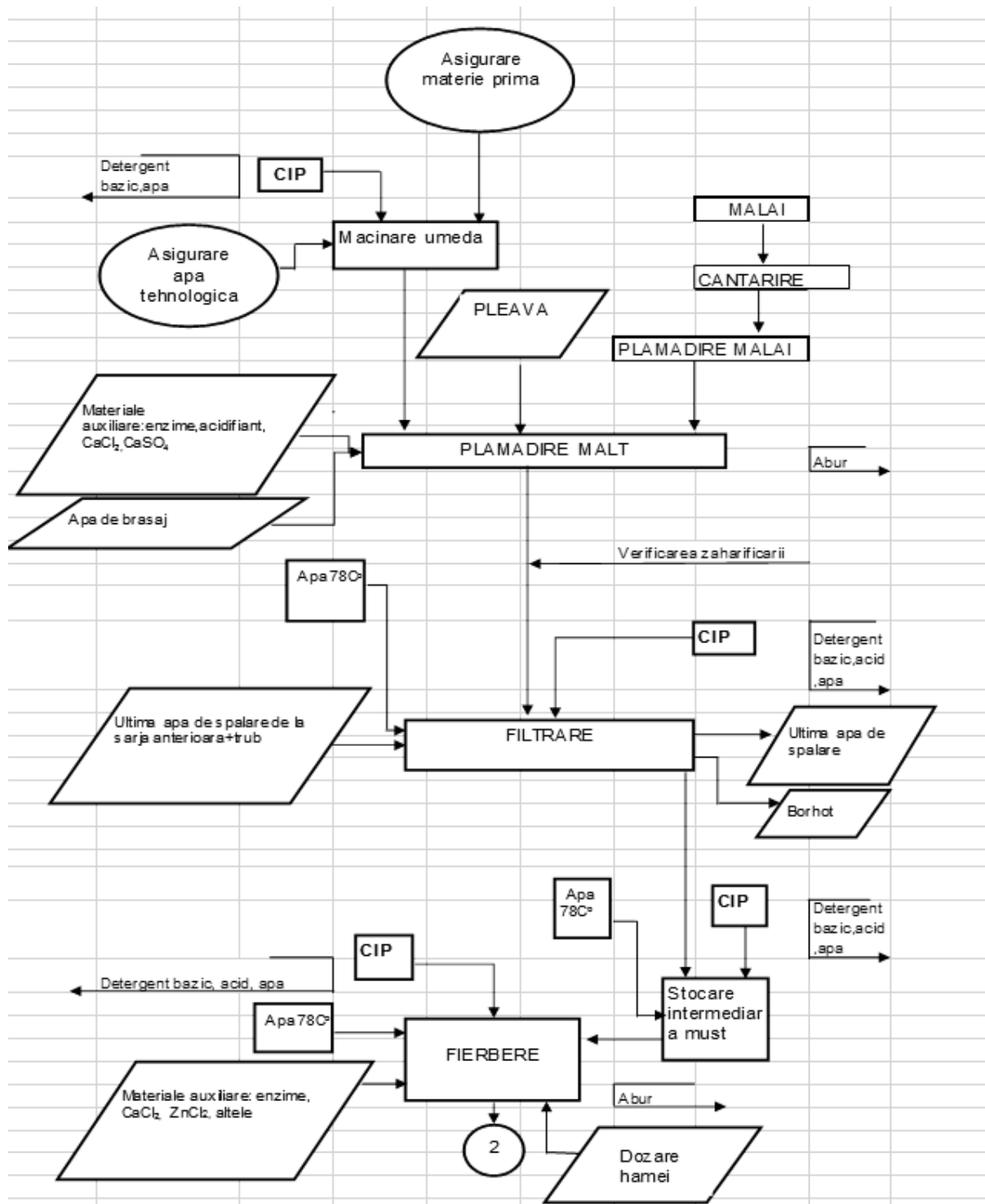
Aceasta operatie nu genereaza deseuri fiind recuperate in cazanul de plămădire inclusiv apa de clatire de la finalul operatiei.

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 [REDACTED] și 2 cazane de plămădire de [REDACTED] și [REDACTED] la linia 2.

Mălaiul se plămădește separat într-un cazan de [REDACTED]. 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 incheie la 72 ± 1 °C, moment in care se verifica zaharificarea plamezii.

La confirmarea procesului de zaharificare plamada se incalzeste mai departe pana la 78 °C iar apoi pompată la filtrare.

Capacitatea sectiei de fierbere-brasaj este de [redacted] cu Linia 2 respectiv [redacted] cu Linia 1.

Filtrarea plamezii

Filtrarea plamezii se face in scopul separarii mustului de malt componenta lichida numita si mustul primar de componenta solida (borhot) cu filtrul Meura care este un filtru cu plăci cu un debit mediu de [redacted].

Operatia se face in doua faze:

- scurgerea mustului primar in vasul intermediar .
- epuizarea borhotului - spalarea lui cu apa calda la 76-78°C in vederea recuperarii restului de extract continut pana la o valoare a extractului de 0.8 – 1.6%

In timpul spalarii borhotului se foloseste carul de afanare cu cutite atat pentru afanarea stratului filtrant cat si la uniformizarea lui.

Filtrarea plamezii cu Filtru Meura se realizeaza in mai multe faze : prima faza in care se obtine mustul primar si patru faze de spalare a borhotului cu apa calda pana la o valoare a extractului in ultima apa de spalare cuprinsa intre 0.4 – 1.0 %.

Borhotul epuizat ramas in cazanul de filtrare este evacuat cu ajutorul aerului comprimat in buncarele de borhot ([redacted]) de unde este livrat la terti ca furaj pentru animale.

Fierberea mustului cu hamei.

Dupa filtrare, mustul primitiv impreuna cu apele de spalare se fierb in cazanul de fiert must cu hamei. Fierberea se face in scopul concentrarii la extractul dorit, sterilizarii si hameierii. Durata de fierbere a mustului cu hamei este de 60 – 75 minute.

Adaosul de hamei se realizeaza in doua etape.

Se foloseste extract de hamei si 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 apa caldă.

Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Reducerea la minimum a timpului de fierbere a mustului de bere în vederea reducerii consumului de abur;	Timpul de fierbere este cel indicat de tehnologie.	Conformare cu BAT sectiunea 4.7.9.6

Racirea mustului.

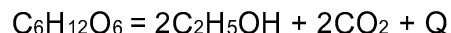
Mustul fiert este pompat in Whirpool, utilaj in care mustul intra tangential si datorita vitezei de rotatie complexele proteine-polifenoli coagulate la fierbere (trubul la cald) se depun in centrul cazanului. Pomparea se face tangential cu viteza mare, pentru a se produce miscarea turbionară a masei de must care determina depunerea suspensiilor solide pe fundul vasului.(suspensii ce se depun sub forma de con). Trubul se reutilizează la sarjele urmatoare acesta fiind stocat in tancurile de trub .

Dupa sedimentare , mustul limpede se trece prin schimbatorul de caldura cu placi pentru a fi racit la 9.0 – 11.0 °C si pompat in tancurile de fermentare.

Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Optimizarea reutilizării apei calde de la răcirea mustului și recuperarea căldurii de la fierberea mustului	Se recuperează aburul de la cazanul de fierbere și se utilizează la preîncălzirea mustului ce urmează a fi introdus în cazanul de fierbere	Conformare cu BAT secțiunea 4.7.9.6.4; 4.7.9.6.5

FERMENTAREA

Prin fermentarea mustului de bere se urmărește transformarea zaharurilor fermentescibile în alcool etilic , bioxid de carbon(CO₂) și caldura cu ajutorul drojdiei de bere



Pe amplasament sunt 2 linii de fermentare: fermentarea (inițială) și fermentarea Heineken.

A. *Instalatia de fermentare este compusa din:*

- 24 tancuri cilindro- conice de fermentare cu o capacitate totala bruta de [REDACTED];
- 8 tancuri de depozitare drojdie cu o capacitate totala de [REDACTED] 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 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 O₂, 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. CO₂ 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 [REDACTED] (capacitatea maximă=[REDACTED]) incluzând apa de diluție.

Prevederi BAT (FDM/2006)	S.C. Heineken Romania S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei

Dacă se utilizează CO ₂ în instalație, să se utilizeze CO ₂ care fie este recuperat din procesul de fermentare, fie rezultă ca subprodus din alt proces, evitându-se producerea de CO ₂ direct din arderea combustibililor fosili pentru a fi utilizat în instalație;	Se utilizează CO ₂ recuperat din procesul de fermentare;	Conformare cu BAT 5.2.9 , pct1
Recuperarea și purificarea CO ₂ rezultat din procesul de fermentare, implicând: recuperarea, comprimarea, uscarea, purificarea și lichefierea.	CO ₂ este recuperat și dirijat la Instalația de recuperare CO ₂ unde se usucă, purifică și se lichefiază;	Conformare cu BAT 5.2.9 , pct1
Recuperarea drojdiei după fermentare	Drojdia se recuperează	Conformare cu BAT 5.2.9 pct 2

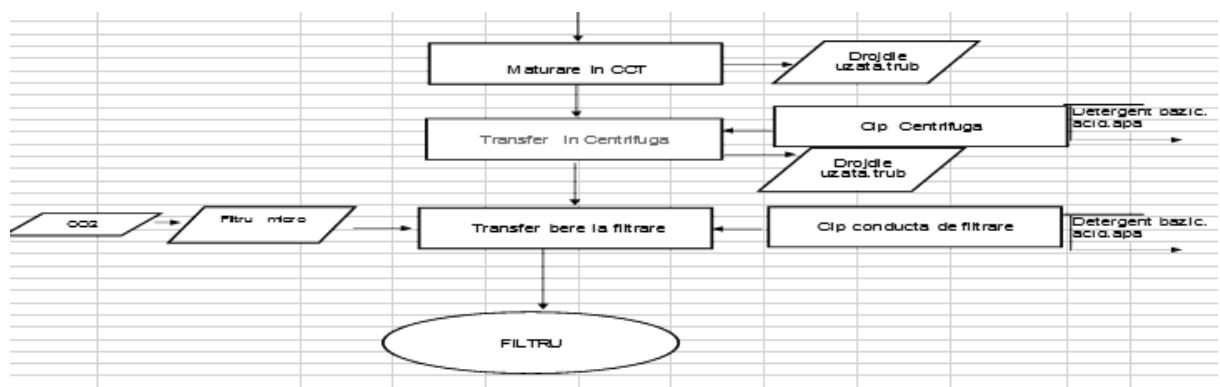
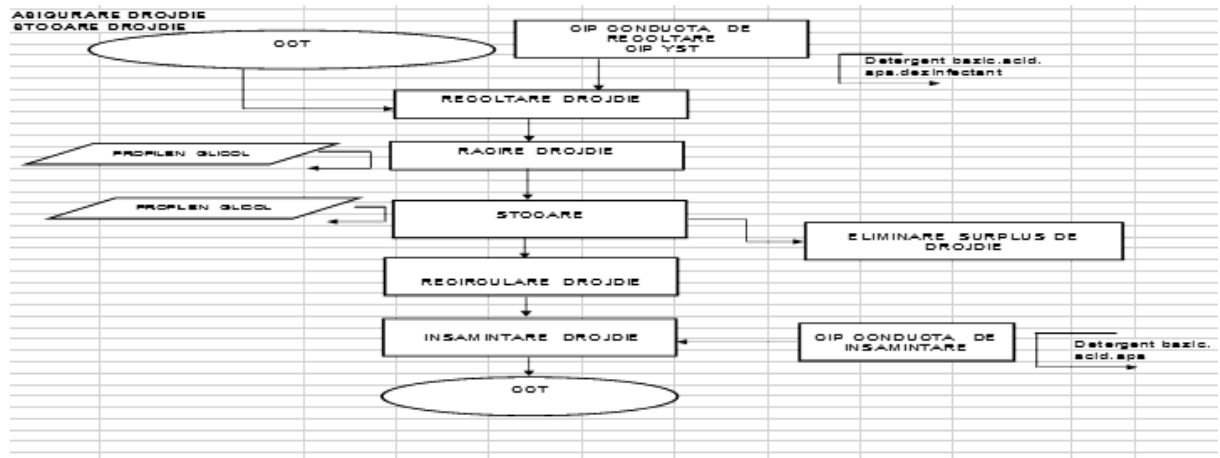
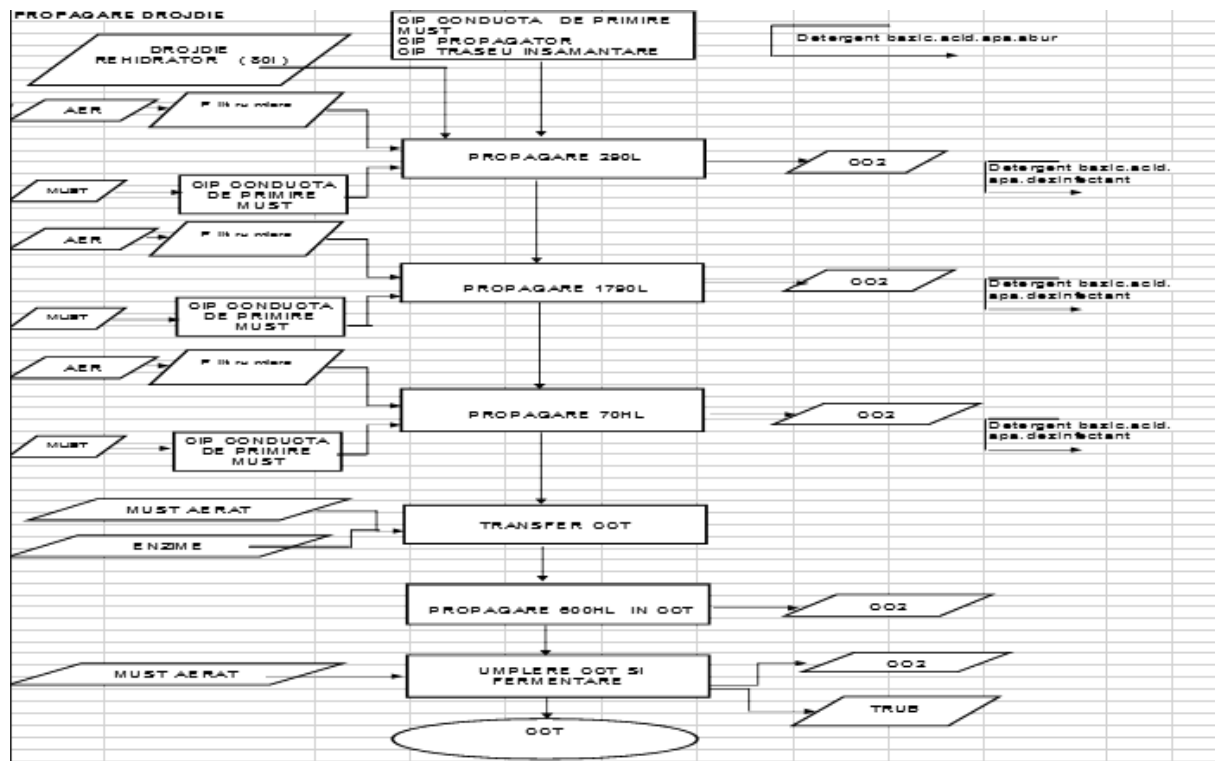
Fermentarea secundară și maturarea berii.

Berea tânără rezultată de la fermentarea primară are un gust pronunțat de drojdie, o amareală întepătoare, un buchet crud. Aspectul este tulbure, stabilitatea redusă și în consecință berea nu poate fi dată în consum ca atare. De aceea, în continuare, berea este supusă fermentării lente la temperaturi scăzute (-1°C - 4°C) pentru descompunerea unei părți cât mai mari din extractul fermentescibil rămas după fermentarea primară (de minim 1%), proces care se numește fermentarea secundară sau maturarea. Când gradul de fermentare ajunge în funcție de sortiment 80 – 94 % berea este analizată din punct de vedere al conținutului în VDK dacă acesta se află în limitele prescrise, fermentarea secundară continuă încă aprox. 6 zile.

Presiunea maximă realizată în cursul fermentării este de 0.2-0.8 bar.

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

Berea se răcește și se transvazează printr-un subracitor pentru stabilizare. Berea maturată este trimisă apoi în instalația de filtrare.

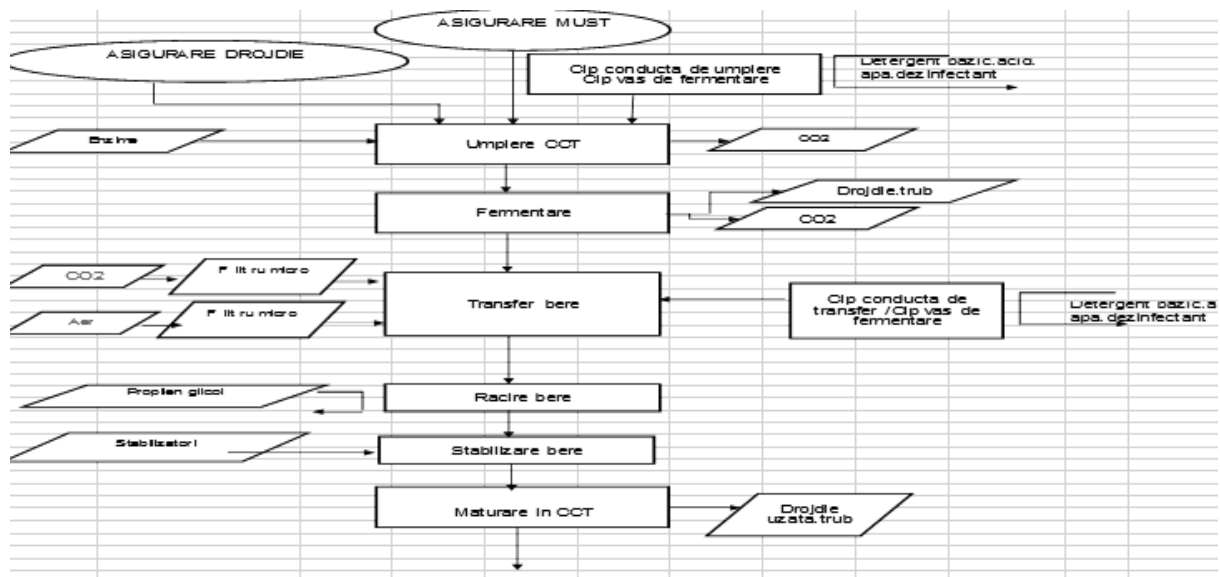


Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Răcirea fermentatoarelor utilizând mantale sau panouri de răcire, în vederea îmbunătățirii eficienței curățării;	Fermentatoarele sunt prevăzute cu manta de răcire, agentul frigorific fiind amoniacul.	Conformare cu BAT secțiunea 4.7.9.6
Utilizarea de circuite de răcire închise la fermentatoare pentru a reduce consumul de apă;	Sistemul de răcire este închis;	Conformare cu BAT secțiunea 4.7.9.6
Automatizarea schimbătoarelor de căldură prin montarea la valve de sisteme pentru controlul temperaturii, în vederea optimizării răcirii și producției de must fierbinte;	Procesul este asistat pe calculator și fermentatoarele sunt prevăzute cu senzori de temperatură. Abaterile de la valoarea temperaturii sunt corectate automat;	Conformare cu BAT secțiunea 4.7.9.6

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 soluții 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 soluții calde, pentru trasee, circulația fluidelor realizându-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.
- 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 [redacted];
- 4 tancuri cilindro- conice de fermentare cu o capacitate totala bruta de [redacted];
- 3 tancuri de depozitare drojdie cu o capacitate totala de [redacted] 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 si se aereaza cu aer sterilizat. Pentru o buna fermentare trebuie sa se asigure o cantitate suficienta de O₂, 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. CO₂ 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 nouainsamantare. 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 [redacted] (capacitatea maximă= [redacted]) 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.

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 deservește 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 în două moduri: filtrarea prin filtru NORIT cu module filtrante și filtrare utilizând kieselgur.

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

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 supusă 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 [REDACTED] 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) – [REDACTED]
2. Dozarea materialului filtrant din vasul de silicagel in berea nefiltrata – [REDACTED]

3. Filtrarea berii care se realizeaza in modulele de filtrare (BMF SKID) – suprafata filtranta 9,8 mp

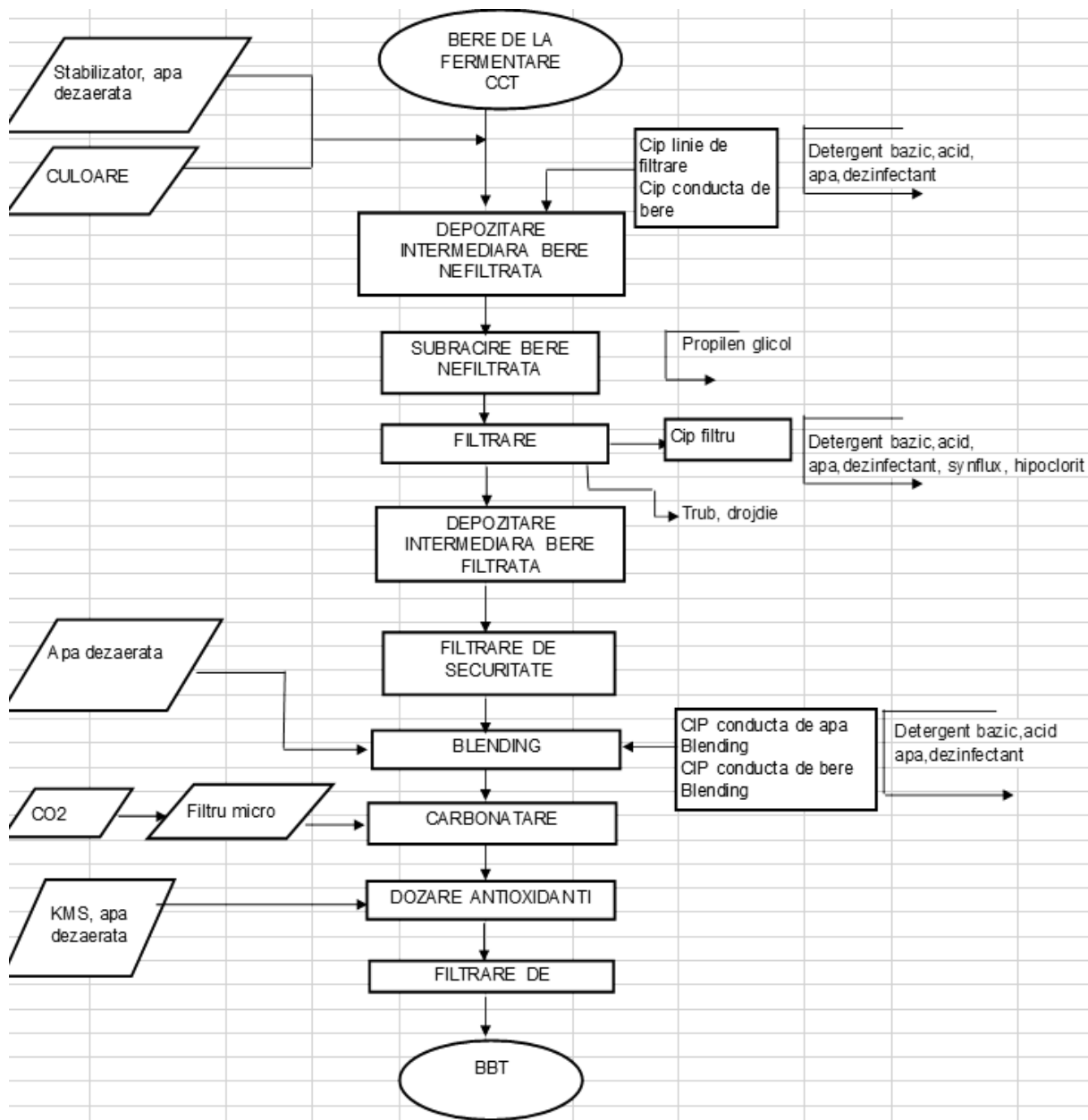
4. Transferul berii din grupul de module (BMF SKID) catre tancul de bere filtrata concentrata (FBT) –

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 h (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 , 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.



Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Filtrarea produsului utilizând separatoare cu membrane	Berea se filtrează în filtrul cu membrane Norit;	Conformare cu BAT4.7.9.4.1

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

Prevederi BAT (FDM/2006)	S.C. Heineken Romania S.A. Punctul de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Pentru curățire se va utiliza echipamente CIP în sistem închis	Spălarea echipamentelor se face cu instalații CIP.	Conformare cu BAT4.3.9

Instalatie de filtrare bere , folosind kieselgur ca si adjuvant de filtrare

Instalația de filtrare se compune din:

1. Sistem dozare stabilizator (adjuvant de stabilizare) – capacitate [redacted] suspensie
2. Vas Tampon bere nefiltrata – capacitate [redacted]
3. Sistem dozare kieselgur (adjuvant de filtrare) – capacitate [redacted] suspensie
4. Filtru cu placi orizontale – capacitate maxima [redacted]
5. Sistem preparare kieselgur , format din doua tancuri cu capacitatea de [redacted] si instalatie de taiere saci (1 sac/ 2 minute)
6. Tanc tampon bere filtrata – capacitate [redacted]
7. [redacted] Instalatie de standardizare bere – capacitate de dozare apa [redacted]
8. Filtru final de particule – capacitate [redacted]
9. Filtru kieselgur uzat cca [redacted] solide / h
10. Tanc depozitare kieselgur uzat [redacted]
11. Tanc intermediar pentru kieselgur uzat – [redacted]

Descrierea functionarii filtrului:

Pentru filtrarea berii este necesara formarea straturilor filtrante initiale initiale (2) , acestea avand rol mecanic de sustinere a adjuvantului de filtrare (stratul 1) si rol de siguranta a filtrarii (startul 2)

Pentru formarea acestora se procedeaza astfel :

Se umple filtrul cu apa dezaerata si se pune filtrul pe recirculare pentru eliminarea gazelor nedizolvate , dupa care se incepe dozarea amestecului de kieselgur pentru stratul 1 conform retetei de filtrare. In timpul dozarii se deschide foarte putin unul din ventilele de golire pentru a permite intrarea suspensiei in interiorul filtrului. Dozarea de kieselgur se face direct din vasele de preparare. Suspensia de kieselgur se prepara conform descrierii functionarii sistemului de preparare kieselgur

Dupa terminarea dozarii primului start de kieselgur , continutul filtrului se recircula pana cand suspensia de kieselgur din interior va fi depusa complet pe sitele filtrante . Timpul minim de recirculare este de 15 minute , maxim 30 minute – debitul 1,5 .. 2 ori mai mare decat debitul de filtrare

La terminarea depunerii stratului 1 se incepe dozarea de kieselgur pentru stratul 2 . Modul de lucru la dozarea acestuia este identic ca in cazul stratului 1 , amestecul de dozare inasa trebuie sa fie acelasi sau cu permeabilitate usor mai mare ca si kieselgurul folosit la dozarea continua

Dupa limpezirea stratului 2 se opreste recircularea filtrului si acesta se goleste de apa folosind CO₂ adus pe la partea superioara a filtrului . Golirea de apa se face pe la partea inferioara a filtrului.Se goleste filtrul de apa pana cand apar bule la vizoarele de iesire bere filtrata sau pana cand senzorii de gol indica golirea acestuia In timpul golirii filtrului de apa se porneste transferul de bere maturata din fermentare catre filtrare. La inceput se face separarea de faze prin intermediul unui conductivimetru care masoara continuu conductivitatea lichidului din teava de transfer . Apa de pe traseu se dreneaza la canalizare. In momentul identificarii berii pe traseul de bere se incepe dozarea amestecului de stabilizator conform retetei de stabilizare. Acesta se dozeaza proportional prin masurarea debitului de suspensie si raportarea acestuia la debitul din fermentare .Suspensia de stabilizator se prepara conform descrierii functionarii sistemului de dozare stabilizator

Se astepta realizarea nivelului minim de bere in vasul tampon de bere nefiltrata (minim ■■■■ – volumul filtrului) , moment in care se porneste umplerea filtrului cu bere din vasul tampon . in timpul umplerii filtrului cu bere se dozeaza kieselgur (cca 120 g/hl) din vasul de dozare kieselgur . Umplerea filtrului se face pe la partea inferioara , iar evacuarea presiunii formate se face pe la partea superioara . Dupa terminarea umplerii filtrului cu bere (apare indicatie pe senzor) , filtrul se pune pe recirculare pana la limpezirea berii la vizoarele de iesire . Debitul de recirculare este egal cu debitul maxim de filtrare. Timpul minim de recirculare este de 15 minute

Pe toata perioada filtrarii berii , se pastreaza nivelul constant in vasul tampon de bere nefiltrata . In cazul umplerii tancului se opreste alimentarea cu bere din fermentatie , iar in cazul golirii tancului filtrul se opreste si se pune pe recirculare . Intrega cantitate de bere din fermentatie va fi stabilizata prin dozarea suspensiei de stabilizator conform retetei de stabilizare

Se porneste programul de umplere a tancurilor de bere filtrate (BBT-uri) , aceasta este o conditie obligatorie necesara trecerii filtrului din pasul de recirculare in pasul de filtrare

Inaintea inceperii filtrarii berii si transferului acesteia catre tancurile de bere filtrată , traseul se clateste cu apa dezaerata pentru a asigura nivelul maxim admis de oxigen pe trasee , dupa care incepe filtrarea efectiva a berii care se realizeaza astfel : se realizeaza circuitul de alimentare cu bere din tancul de bere nefiltrata si evacuarea berii in tancul de bere filtrata. Pe toata perioada filtrarii berii se dozeaza continuu kieselgur (doze intre 60 .. 150 g/hl in functie de berea filtrata). Continutul tancului de kieselgur se mentine continuu in suspensie prin agitare si va fi periodic barbotat cu CO₂ de joasa presiune Intreaga cantitate de kieselgur si stabilizator trebuie sa fie retinuta de catre filtru . In cazul in care sunt pierderi de material filtrant in bere , acestea sunt detectate de turbidimetrul aflat la iesirea din filtru , iar filtrul va fi trecut in mod automat pe recirculare pana cand turbiditatea va fi conform retetei

Berea iesita din filtru se colecteaza in tancul de bere filtrata de unde mai departe prin intermediul instalatiei de standardizare este adusa la parametrii fizico-chimici specifici sortimentului (extract primitiv si continut in CO₂). Acesti parametrii sunt monitorizati in mod continuu si se regleaza automat

La iesirea din instalatia de standardizare berea este filtrata cu ajutorul unor cartuse filtrante , acestea avand rolul de a retine toate particulele care ar fi putut ajunge in mod accidental in bere , dupa care berea este trimisa in tancurile de stocare. La inceput , apa care se afla pe traseu va fi golita la canal dupa care va incepe umplerea efectiva a tancului de bere

Terminarea filtrarii se face atunci cand intreaga cantitate de bere necesara a fost filtrata sau presiunea pe filtru a crescut pana la maxim 6 bari , sau cantitarea maxima

de adjuvanti de filtrare si stabilizare a fost introdusa in filtru (350 – 400 kg in functie de densitatea umeda a adjuvantilor)

In acest moment berea de pe traseu din fermentatie este impinsa in vasul tampon de bere nefiltrata si acesta se goleste in filtru. Cand vasul tampon este golit filtrul se pune pe recirculare si se asteapta limpezirea acestuia (la vizor se pot vedea sitele cu kieselgurul depus) – minim 15 minute

Se opreste pompa de recirculare iar continutul filtrului se goleste sub presiune de CO₂ in tancul de bere filtrata. Continutul tancului de bere filtrate se goleste in BBT , dupa care berea de pe traseu este trimisa in ultimul BBT folosind apa dezaerata. Se elimina presiunea din filtru , dupa care sitele vor fi rotite (mai multe reprize de 20 .. 60 secunde) stopindu-se din lateral cu apa.

Continutul filtrului se goleste in tancul intermediar de unde cu ajutorul unei pompe este trimis in vasul filtrului de kieselgur uzat .Dupa indepartarea kieselgurului din interior (confirmata de catre operator filtru) tancurile si traseele vor fi igienizate conform programului de igienizare si vor intra in asteptare pana la urmatoarea filtrare

Functionarea sistemului de preparare kieselgur

Se prescrie raportul de amestec apa/kieselgur , se porneste programul de preparare .In primul pas este adaugata prima parte de apa conform retetei

Se adauga pe banda transportoare numarul de saci necesari si prescrisi pentru a fi taiati . Instalatia de desprafuire porneste in mod automat. Sacii intra in masina de taiat saci si sunt pozitionati cu ajutorul senzorilor deasupra zonei de descarcare . Inaintea intrarii in zona de descarcare sacii sunt taiati prin intermediul discului rotativ de taiere

Transferul prafului de kieselgur se face cu ajutorul pompei de praf . Dupa taierea ultimului sac teava de transfer este golita cu ajutorul aerului de joasa presiune in tancul de preparare

Se adauga diferenta ramasa din cantitatea de apa si se asteapta trecerea kieselgurului in suspensie (5 .. 10 minute de amestec). In cazul formarii stratului 1 sau 2 intreg continutul tancului se transfera in filtru. In cazul dozarii continue atunci cand nivelul de kieselgur din tanc scade se face transfer automat de suspensie.

Functionarea sistemului de preparare stabilizator

Se prescrie raportul de amestec apa/stabilizator , se porneste programul de preparare .In primul pas este adaugata prima parte de apa conform retetei se opeste agitatorul si se asteapta adaugarea manuala a sacilor de stabilizator

Se deschide capacul tancului , se adauga stabilizatorul ,operatorul confirma adaugarea stabilizatorului si se completeaza cu diferenta de apa . Suspensia se omogenizeaza continuu si periodic se barboteaza cu CO₂ de joasa presiune

Functionarea filtrului de kieselgur uzat

Continutul vasului de kieselgur uzat se va mentine continuu in suspensie folosind un agitator.Se strang ramele filtrului folosind cilindrul hidraulic la presiunea de functionare (min 150 bar / max 300 bar). Se pompeaza suspensie de kieselgur in interiorul filtrului pana la cresterea presiunii pe intrare la 5 - 7 bari. Se opreste alimentarea cu kieselgur uzat dupa care se pompeaza apa din rezervor folosind pompa de apa iar continutul dintre rame si membrana de separare apa/suspensie va fi presat. Presiunea apei trebuie sa fie mai mare sau egala cu presiunea de alimentare cu suspensie. Se repeat umplerea si presarea suspensiei pana la golire tancului de kieselgur uzat sau pana cand filtrul este colmatat (timpul de crestere a presiunii la alimentare este foarte mic cca 3 .. 6 sec) caz in care se face golirea solidelor si repornirea filtrarii .

Golirea solidelor :

Se elibereaza presiunile de pe ambele fete ale ramelor filtrante (Apa / Suspensie) dupa care se desfac ramele prin retragerea pistonului hidraulic, moment in care solidele retinute se descarca in containerul de colectare.

Prevederi BAT (FDM/2006)	SC Heineken Romani S.A.– Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Filtrarea produsului cu filtru cu diatomee	Berea se filtrează în filtrul cu kieselgur	Conformare cu BAT secțiunea 5.2.9 pct. 3

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:

- într-un pasteurizator tip FLASH cu o capacitate de [REDACTED] pentru linia de îmbuteliere la sticla returnabila;
- într-un pasteurizator FLASH pentru linia de imbuteliere la KEG de [REDACTED] ;
- într-un pasteurizator FLASH de [REDACTED] pentru PET ;
- într-un pasteurizator tunel pentru linia de doza cu o capacitate de [REDACTED]
- într-un pasteurizator tunel pentru linia de sticla OW cu o capacitate de [REDACTED]

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 într-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 răceste 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

In pasteurizatorul tunel berea se supune tratamentului termic împreuna cu doza/sticla OW care a fost umpluta.

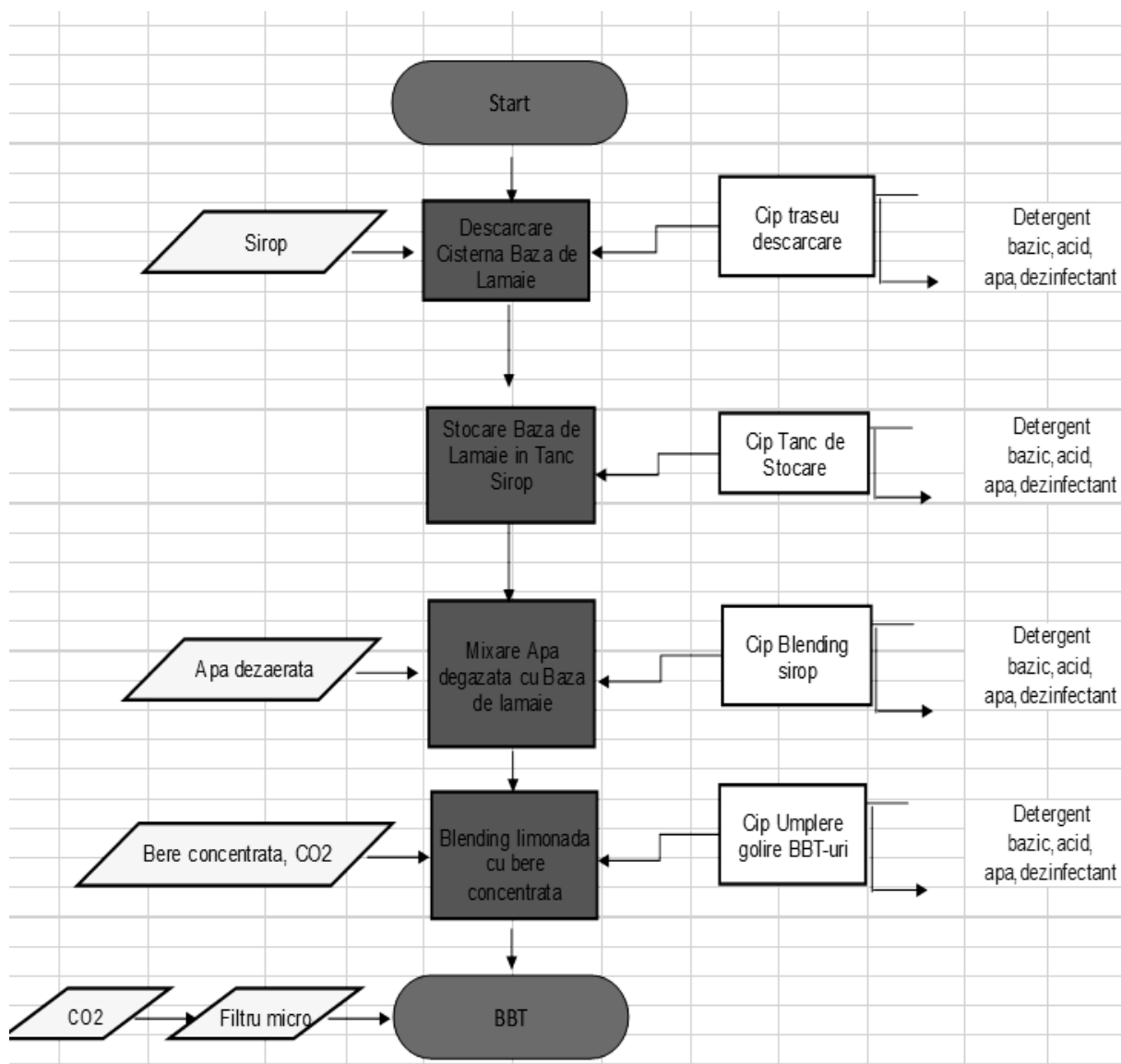
Pasteurizatorul este format din 7/9 bazine de apă cu diferite temperaturi si sprituri cu ajutorul carora se sprituiesc dozele/sticlele OW incalzindu-le, apoi răcind doza/sticla se realizează implicit racirea berii creandu-se un șoc termic ceea ce duce la distrugerea microorganismelor din bere.

Avantajul folosirii acestui utilaj: berea microbiologic pura nu se mai reinfecteaza.

Dezavantajul il reprezinta spargeri de doze/sticle din cauza cresterii presiunii din interior odata cu cresterea temperaturii.

Obținere bere CIUC® RADLER

Sortimentul de bere Ciuc® Radler se obține din sirop bază de lamaie 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.

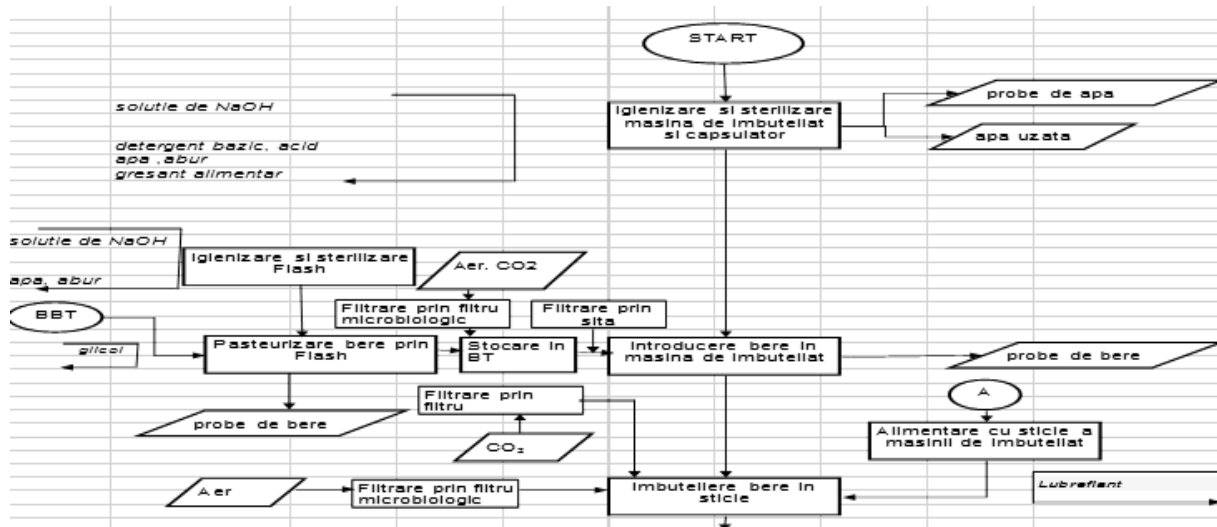
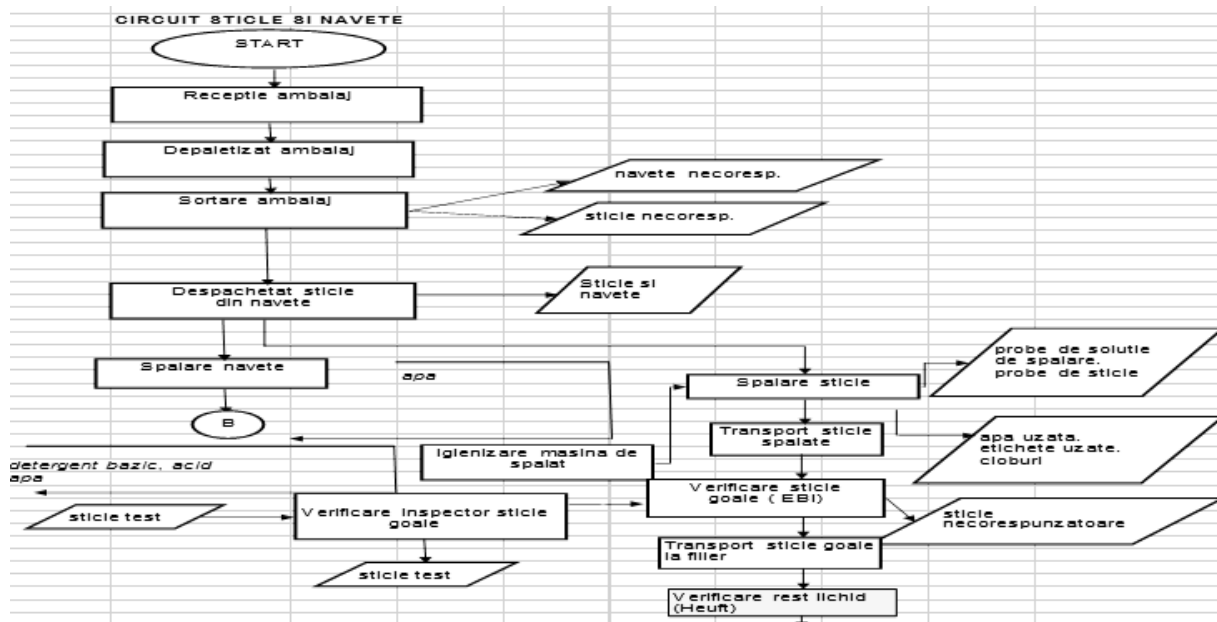


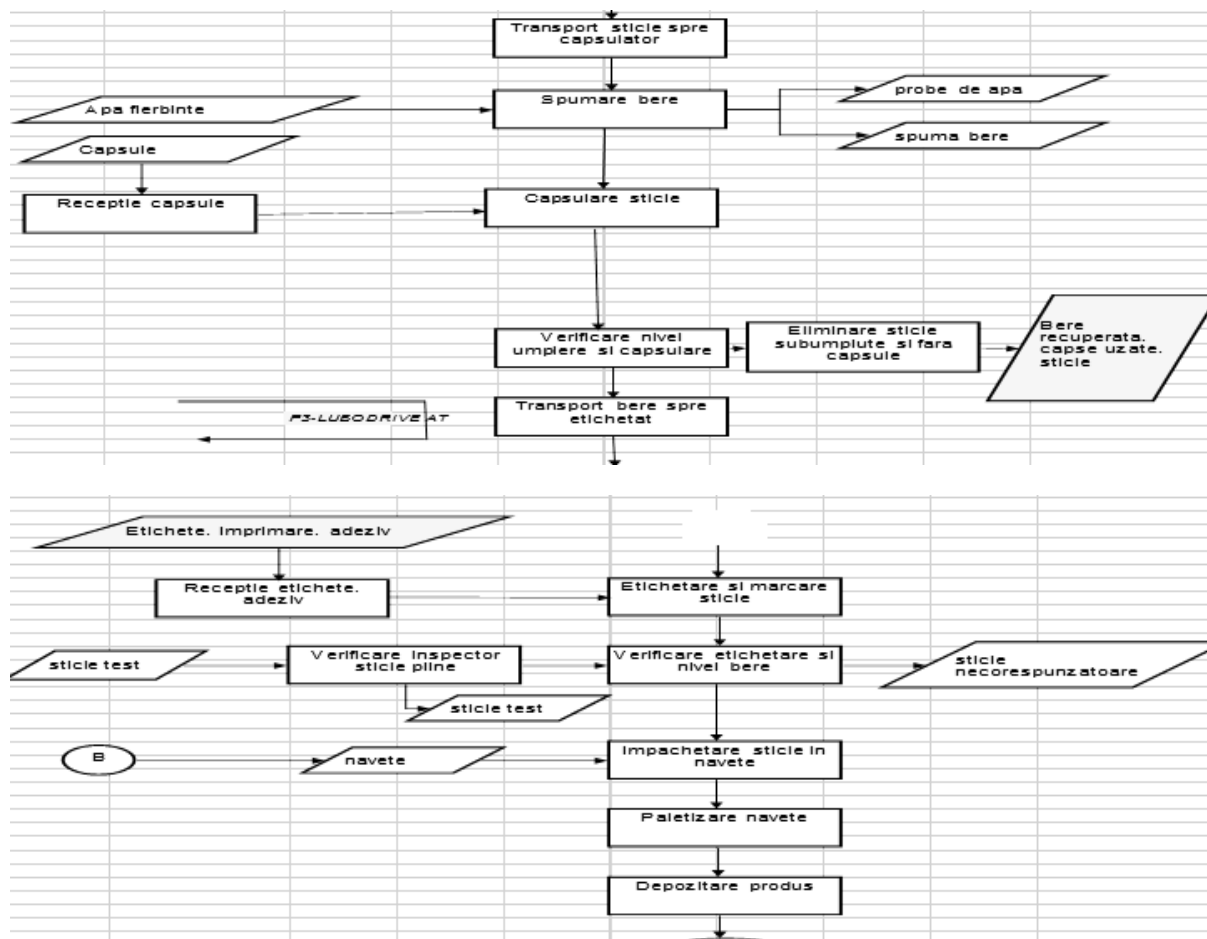
IMBUTELIEREA

Berea produsa se imbuteliaza la sticla returnabila, la butoi KEG, la doză, la sticla de PET și în sticle nereturnabile.

Îmbutelierea la sticlă

Berea filtrata se pastreaza in asa numitele tancuri de linistire, sub presiune de CO₂, de 1-2 bari pentru a ajuta impingerea berii spre masina de imbuteliat, impingerea berii realizandu-se cu ajutorul unei pompe.





Îmbutelierea la sticla se face într-o instalație tip KHS de [REDACTED]. 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 palet 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 [REDACTED].

În mașina de spălat sticlele trec prin următoarele bazine:

- bazin de preînmuiere unde temperatura este de max 40° C;
- bazin de înmuiere în care se găsește o soluție de NaOH de 1,5- 2% la o temperatură de 80°C;
- bazin de spălare interioară și exterioară a sticlelor cu soluție de NaOH 0,2%; la o temperatură de 70°C;
- bazin de clătire cu apă caldă la o temperatură de 55°C;
- bazin de clătire cu apă caldă la o temperatură de 40°C;
- bazin de clătire cu apă caldă la o temperatură de 25°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

spalarii interioare si exterioare a sticlelor, geometria sticlelor, integritatea suprafetei de etansare. Dupa inspectorul de sticle goale, unde sunt eliminate sticlele defecte; ciobite si cele cu impuritati interioare, sticlele ajung la masina de imbuteliat "Mecafill" unde sunt imbuteliate si capsate. Masina de imbuteliat se bazeaza pe principiul izobarometriei, adica asigurarea presiunii de echilibru in masina pentru mentinerea bioxidului de carbon in bere.

Masina e formata din doma masinii (vas tampon pentru bere) si capuri de umplere. Umplerea se face sub presiune de CO₂. Presiunea din doma masinii trebuie sa fie egala cu presiunea din sticla pentru a evita spumarea berii. Capacitatea masinii de imbuteliat este de [REDACTED]. Masina de capsat (capsulatorul) este parte componenta a masinii de imbuteliat foarte importantă ce realizează etansarea corespunzatoare a sticlelor pentru evitarea pierderii CO₂-ului din bere.

Se acorda o mare atentie intretinerii si igienizarii masinii de imbuteliat, deoarece este ultima faza de proces în care produsul poate fi supus unei infectari din punct de vedere microbiologic. Programul de igienizare se efectueaza periodic iar eficienta sa se verifica 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 tancuri de 30hl în care se află soluții de spălare (soluție de hidroxid de sodiu la 80⁰C, conc 2%, apă fierbinte la 80⁰C)

La iesirea din imbuteliator 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 [REDACTED] fiecare.

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 [REDACTED] adica [REDACTED].

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 [REDACTED] respectiv [REDACTED]

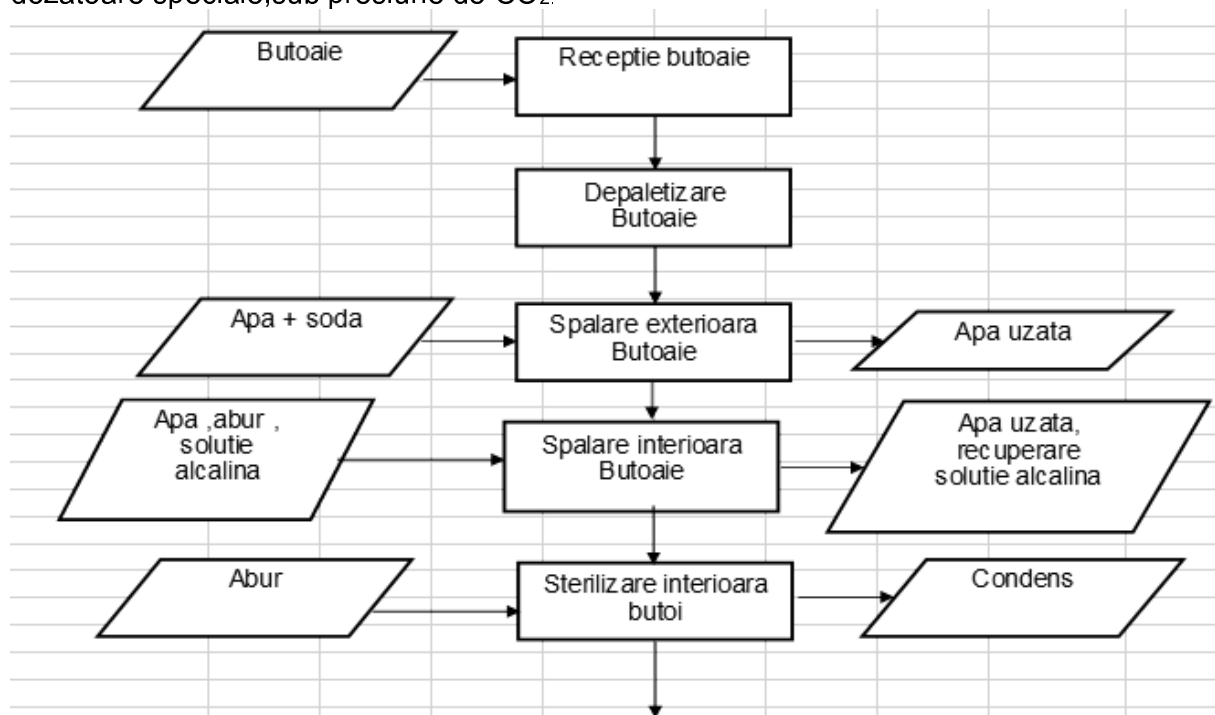
Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN ROMANIA S.A. Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Utilizarea de sisteme de curățare a sticlelor în mai multe etape	Sticlele se spală în mai multe etape	Conformare cu BAT 4.7.9.5.2 ; 4.7.9.5.4
Optimizarea consumului de apă din zona de clătire din mașina de curățare a sticlelor, controlând debitul de apă de clătire, instalând o supapă automată pentru a întrerupe apa în cazul în care linia se oprește și se utilizează apă proaspătă pentru ultimele două rânduri de clătire duze	Se utilizează mașina de spălare sticle care efectuează operațiile automat	Conformare cu BAT 4.7.9.5.4
Reutilizarea apei de la spălare/pasteurizare a sticlelor	Reutilizare apă de la	Conformare cu BAT 5.2.9.1 4.7.9.5.5)

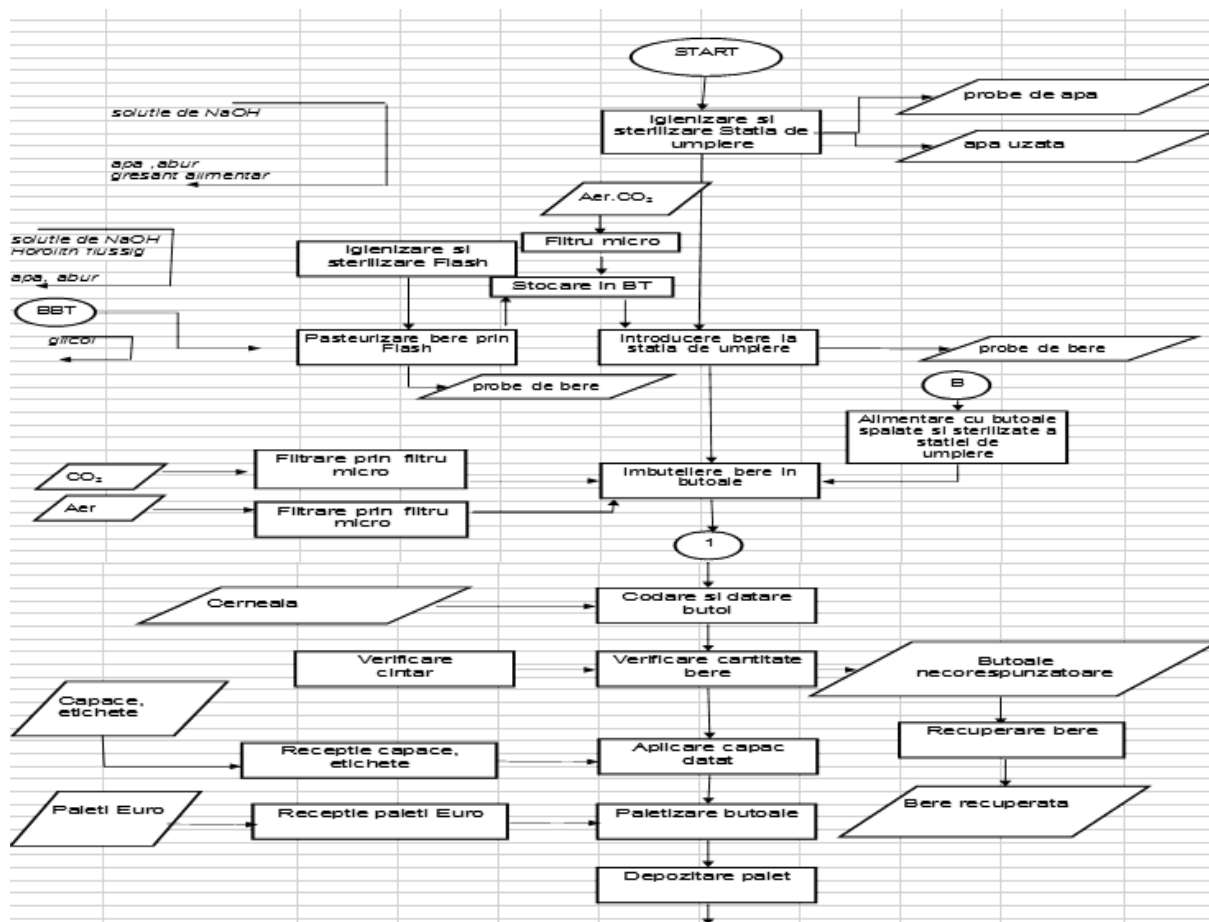
	rinser PET la masina de spalare navele de la linia de sticla returnabila si la spalare benzi linie PET Reutilizare apa de la rinser doze la pasteurizatorul tunel de la doze; Reutilizare apă rinser linie OW la spalare benzi OW	
--	---	--

Imbutelierea la KEG (butoi)

Butoaiile 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 CO₂.





Instalatia de imbuteliat in KEG este formata din urmatoarele echipamente:

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

Instalația CIP pentru keg-uri utilizează 3 tancuri de 12 hl 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

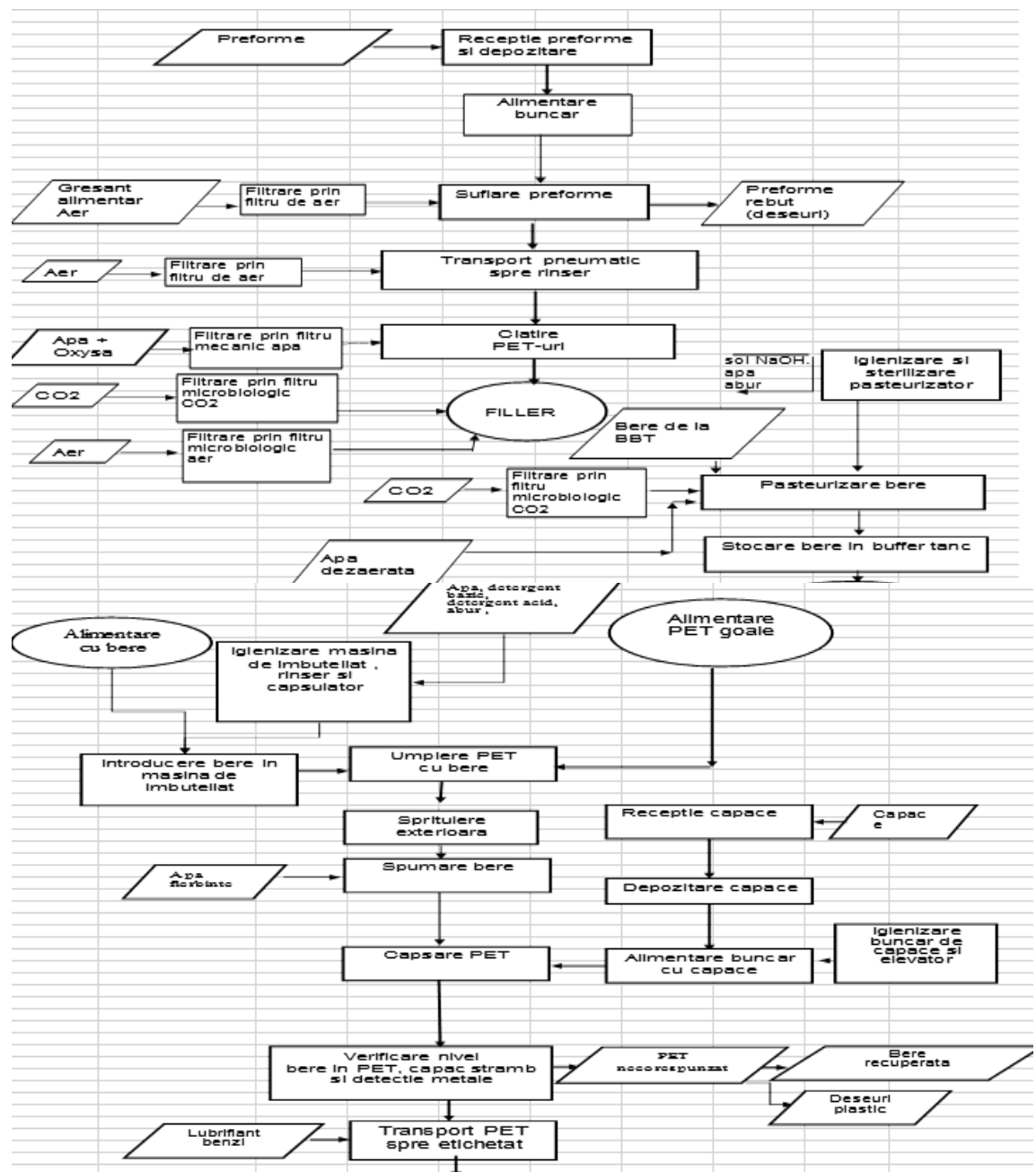
Sticla din material PET este un ambalaj care poate fi de diferite capacitati . In Punctul de lucru Craiova se imbutelieaza bere in sticle de PET de 0.5 litri, 1.0 litru, 1.5 litri, 2.0 litri si 2.5litri.

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 CO₂;
- etichetarea ambalajelor din PET pline;
- baxarea;
- paletizarea;



Linia de imbuteliere in ambalaje din material de PET este o instalatie Kronos ce imbuteliaza bere in flacoane din PET de 2.5l, 2.0l, 1.5l, 1 l si 0.5 l. Capacitatea liniei este de [redacted] si este compusa din:

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

Preforme de PET sunt transportate pneumatic in masina de format flacoane unde prin suflare de aer cald de inalta presiune si sunt transformate in flacoane, apoi sunt preluate de transportorul de flacoane goale .

Aceste recipiente goale intra de pe transportor in masina de clătire si imbuteliere unde se clatesc cu dezinfectant si se imbuteliaza sub perna de CO2 dupa care se capseaza.

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 in masina de etichetat si preluate de transportor spre masina de format bax-uri dupa aceea bax-urile sunt paletizate conform capacitatii ambalajului din PET imbuteliat: 22.5l, 2.0l, 1.5l, 1 l si 0.5 l.

Paletii sunt preluati pe transportor introdusi in masina de etichetat etichetati si transportati mai departe spre punctual de preluare pentru depozitare intermediara.

Imbutelierea in doză

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

Imbutelierea la doza se face in doze cu o capacitate de 0,5l si 0,33 l .

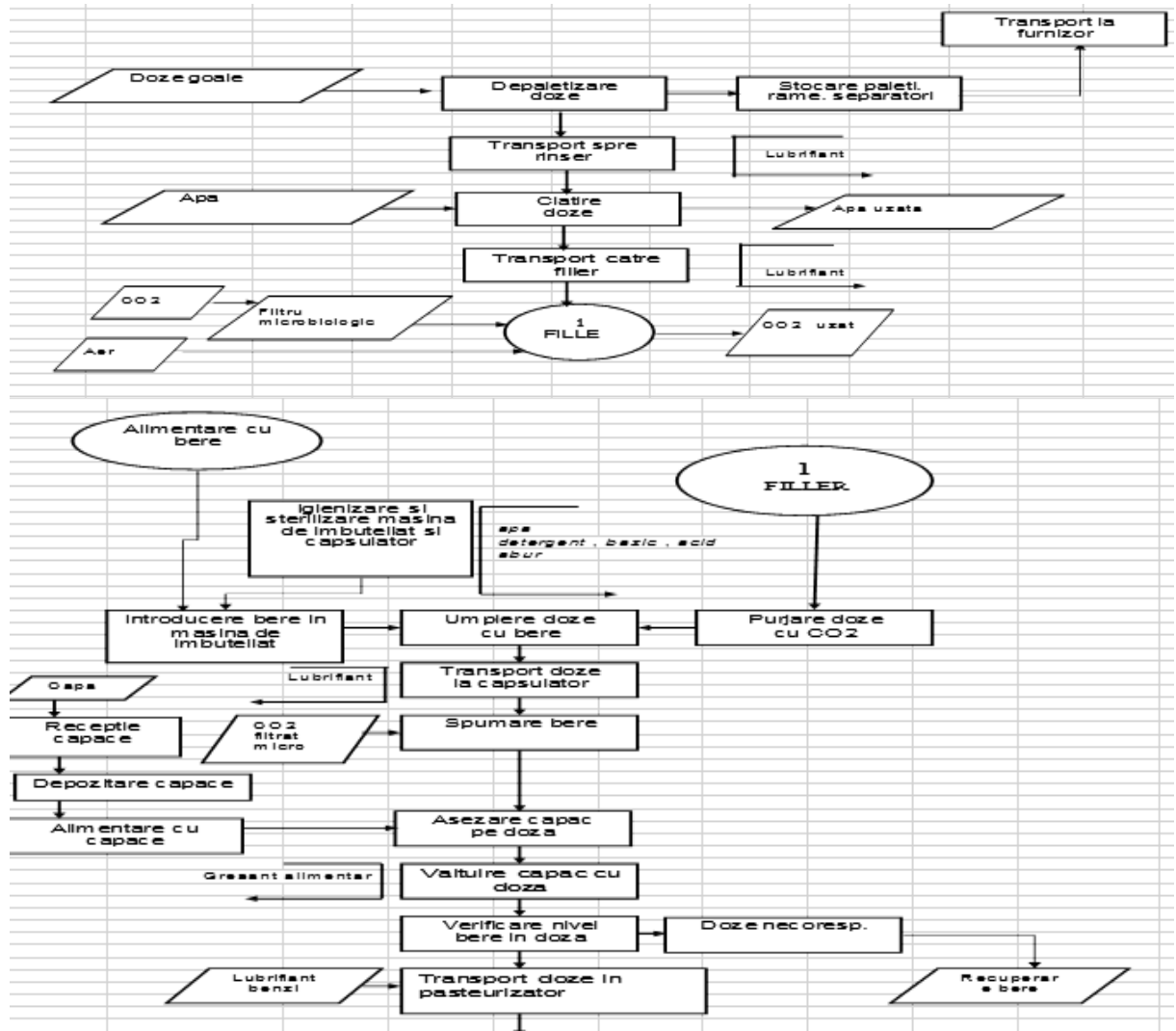
Etapele procesului de imbuteliere la doză sunt:

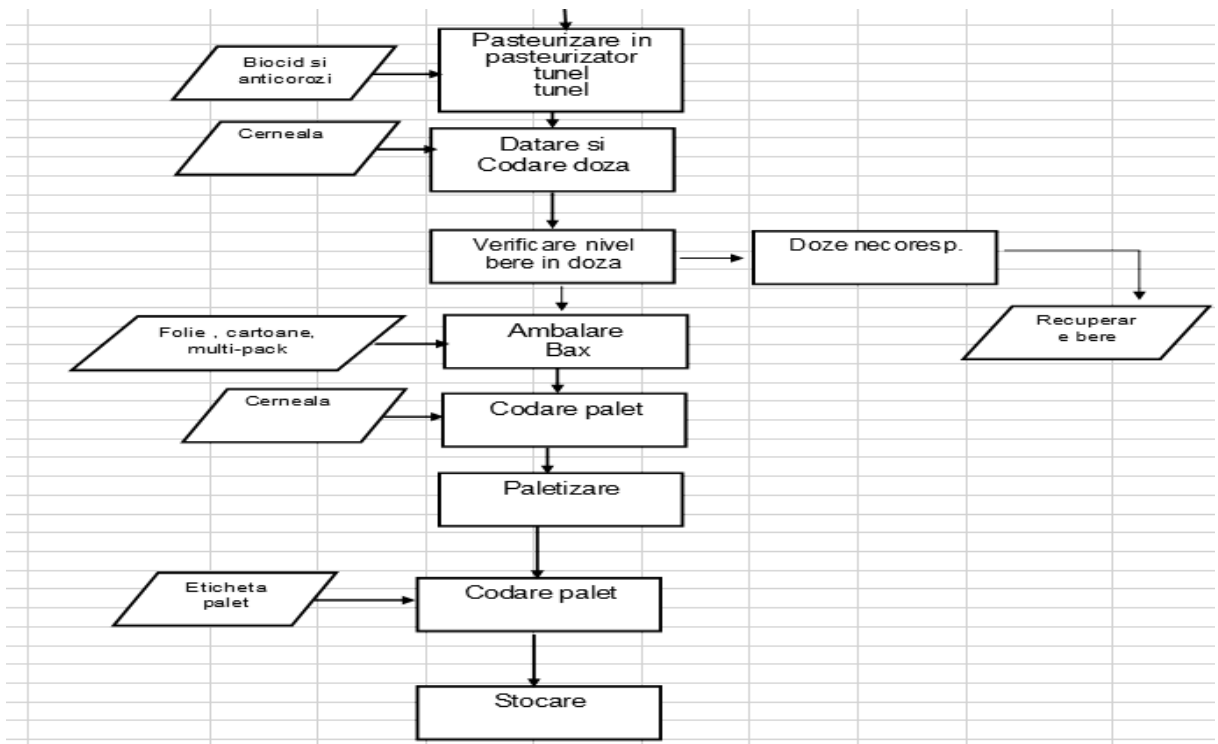
- *igienizările* corespunzătoare înainte de productie pe trasee si masa masina de imbuteliat;
- *clătirea* dozelor goale;
- *umplerea* dozelor sub presiune de CO₂;
- *aplicarea capacelor* la doza ;etanșeitatea dozei se verifică periodic de catre operator; .
- *pasteurizarea dozelor* . In pasteurizatorul tunel berea se supune tratamentului termic impreuna cu doza in care a fost umpluta lucru ce contribuie la stabilitatea foarte buna a berii imbuteliata la doza deoarece dupa pasteurizare produsul este aproape steril toate microorganismele ce ar putea duce la alterarea berii fiind distruse in timpul procesului de pasteurizare.. Pasteurizatorul este format din 7 bazine de apa cu diferite temperaturi si sprituri cu ajutorul carora se sprituiesc dozele incalzindu-le , apoi racind doza se realizeaza implicit răcirea berii creandu-se un soc termic ceea ce duce la distrugerea microorganismelor din bere.

Avantajul folosirii acestui utilaj: berea microbiologic pura nu se mai reinfecteaza.

Dezavantajul: il reprezinta spargeri de doze din cauza cresterii presiunii din interior odata cu cresterea 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 [REDACTED];
- pasteurizatorul Tunel KRONES [REDACTED];
- masina de îmbuteliat KRONES cu o capacitate de imbuteliere de [REDACTED];
- capsulatorul Ferrum (masina de pus capace) [REDACTED];
- Multipack Zambelli [REDACTED];
- masina de baxat Zambelli [REDACTED];
- masina de paletizat [REDACTED];
- masina de înfoliat [REDACTED];

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°C, conc 2%, soluție acidă la temperatura de 30°C, conc.1%, apă fierbinte la 80°C).

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.

Linia de imbuteliere sticle nereturnabile

Linia de imbuteliere sticle nereturnabile este o linie de capacitate mica - [REDACTED] - si va imbutelia mai multe tipuri de bere care apartin SC Heineken Romania SA (Heineken, Ciuc, Ciuc Radler, Silva Blonda, Silva Pale Ale, Silva dark, Gambrinus, Neumarkt, etc). Tipurile de sticle in care se va imbutelia berea vor fi de 250 ml , 330 ml , 400 ml, 660 ml. Impachetarea se va face la cutii de carton de 20 de sticle, 12 sticle cu multipackuri de 8 sticle sau 6 sticle.

Toate materialele de ambalare (sticle, capace, etichete, cutii) care se vor folosi pentru imbutelierea berii pe aceasta linie vor fi de unica folosinta .

Echipamentele care compun linia de imbuteliere sunt redade mai jos.

Masina de depaletizat, producator Emmetti – sticlele trimise pe paleti ca si sticle vrac asezate pe mai multe randuri, sunt asezate rand cu rand pe masa masinii de unde cu ajutorul transportoarelor , sticlele sunt transportate catre inspectorul de lichid. Paletul si separatoarele de randuri sunt depozitate automat in magazia destinata lor .

Inspector pentru lichid, producator Krones – acest inspector verifica daca in sticle exista lichid sau nu : daca exista, operatorul este avertizat si transportorul este oprit iar operatorul inlatura sticla cu lichid ; daca nu exista, sticlele merg mai departe la instalatia de clatit .

Masina de clatit sticle (rinsor), producator Kosme – face parte dintr-o masina bloc care este alcatuita din echipamente cu rol in clatire , umplere si capsare. Sticlele ajunse aici sunt clatite cu apa in amestec cu o substanta de clatire pentru a fi inlaturate orice urme(sticla sa fie sterila microbiologic) iar apoi sticlele sunt gata pentru umplere .

Masina de umplere(filler), producator Kosme – aici are loc procesul de umplere a sticlei cu bere , un proces complex in care se realizeaza mai intai vacumarea sticlei, umplerea cu CO2 si apoi umplerea cu bere. Umplerea se realizeaza izobarometric, sub presiune de CO2. Masina de umplere este utilajul care efectueaza automat si in conditii de maxima igiena umplerea sticlelor.

Masina de capsat, producator Kosme – ultimul proces din acest bloc este capsarea: masina aplica automat capsula si o strange pe sticla . Se vor utiliza 2 tipuri de capace – normale si twist off.

Inspector pentru nivel si capac, producator Krones – la iesirea din acest bloc se afla inspectorul de nivel si capac. Acesta verifica daca sticla este umpluta la nivelul dorit iar capsula este aplicata corect . Daca sticla este sub nivel sau nu are capsula atunci acest inspector cu ajutorul unui impingator pneumatic automat evacueaza sticla pe o alta banda cu sticle defecte.

Pasteurizator tunel, producator Krones – cu acest echipament se realizeaza procesul de pasteurizare .

Tunelul de pasteurizare și răcire este constituit dintr-o structură din otel inox , in interiorul careia, cuvele, la o temperatură diferită, sunt alimentate de dușurile superioare. In interiorul mașinii sticlele se sprijina pe o bandă din material plastic iar datorită unei comenzi externe prin motoreductor cu invertor, inaintează in diferitele secțiuni (unde intalnesc dușurile superioare cu diferite temperaturi), până cand ajung la ieșire. Viteza de avansare se poate regla in acest fel stabilindu-se durata ciclului de pasteurizare.

Uscator pentru sticle producator Europool – cu ajutorul unor suflante cu aer cald sticla este uscata si pregatita de etichetare

Masina de etichetat, producator Kosme – aplicarea etichetei se face automat pe sticla . Sunt utilizate 2 tipuri de etichete – de hartie si de plastic . La intrarea in masina sticla este orientata cu ajutorul unor senzori si servomotare pe fiecare suport al masinii. Prin aceasta centrare aplicam eticheta pe sticla in locul dorit. Aceasta masina poate aplica cele 3 etichete simultan (eticheta de fata , eticheta de spate si eticheta de pe gatul sticlei).

Masina de scris data pe eticheta, producator Kosme – in interiorul masinii de etichetat exista o imprimanta laser cu care se aplica data de expirare si lotul.

Inspector pentru nivel si eticheta, producator Krones - la iesirea din etichetat se afla echipamentul (inspectorul) care verifica nivelul de umplere si eticheta. Acesta verifica daca sticla este umpluta la nivelul dorit si daca etichetele sunt aplicate . Daca sticla

este sub nivel sau nu are eticheta atunci acest inspector cu ajutorul unui impingator pneumatic automat evacueaza sticla pe o alta banda cu sticle defecte .

Masina de impachetat multipack(cutii de 6 si 8 sticle), *producator SMI* - este o masina in care se formeaza multipackurile inainte de a fi impachetate in cutii mari . Aceasta masina

poate impacheta pachete de 4 , 6 , 8 si 12 sticle in diferite tipuri de ambalaje din carton.

Masina de impachetat in cutii mari (cutii de 12, 20, 24 sticle), *producator SMI* - impacheteaza multipack- urile de la masina de multipack cat si direct in cutii de carton mari de 12 , 20 , 24 de sticle.

Masina de scris data pe cutie, producator Domino – dupa ce sunt formate cutiile de carton mari pe acestea se aplica data de expirare cu ajutorul unei imprimante cu jet de cerneala . Imprimanta este amplasata in interiorul masinii de impachetat .

Cantar pentru cutie, producator FT Systems – realizeaza verificarea ca pachetul sa fie complet inainte de paletizare. Cutiile care nu sunt corespunzatoare cu ajutorul unui impingator pneumatic automat sunt evacuate pe o alta banda de pachete incomplete.

Transportoare, producator Europool – asigura transportul sticlelor goale , sticlelor pline , cutiilor si paletilor intre masini .

Masina de paletizat, producator Emmetti – cutiile ajunse la masina de paletizat sunt cele care respecta normele de calitate din toate punctele de vedere.Ele sunt puse pe paleti conform unui sistem de aranjare stabilit in functie de produs .

Masina de pus folie pe palet, producator Aetna – pentru a putea fii transportati in camioane paletii trebuie infoliatii . Acesta procedura de infoliere este realizata cu ajutorul acestei masini .

Masina de aplicat eticheta de palet, producator Domino – dupa ce paletii sunt infoliatii se aplica eticheta de palet care contine: date referitoare la lot si data de expirare si un cod de bare .

Prevederi BAT (FDM/2006)	S.C. Heineken RomaniaS.A. Punctul de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
Optimizarea modului de ambalare pentru reducerea cantităților de ambalaje utilizate si pentru minimizarea deseurilor.	Ambalarea berii se realizează cu ajutorul unor linii automate, proiectate în vederea optimizării consumului de materii prime, apă si energie.	Conformare cu BAT4.2.12 4.2.12.5
Minimizarea umplerii excesive în timpul ambalării.	Produsele imbuteliate sunt verificate cu ajutorul unor instalații de verificare electromagnetică a nivelului berii în recipientele de îmbuteliere sticla returnabila si nereturnabila, recipiente din PET si doza si prin umplere volumetrică urmată de cântărire în cazul umplerii în recipiente KEG, conform instrucțiunilor de lucru.	Conformare cu BAT4.2.12.6

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 .

- 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 metan. Capacitatea totală este de 20 tone/h.

Centrala este echipată:

- 2 cazane abur tip Loos Internațional, tip UL-S, echipate cu arzător WEISHAUP T RGMS 11/1-D de capacitate 5 tone abur/h, 10 bari – cos evacuare gaze arse cu înălțimea de 17 m și diametrul 460 mm;
- cazan de abur Viessman tip Turbomat RN , tip 19035/46, Pmax.6500kw echipat cu arzător WEISHAUP T RGL 70/1-A de capacitate 10 tone abur/h, 16 bari – cos evacuare gaze arse cu înălțimea de 17 m și diametrul 748 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 = 160⁰ C.

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

Aburul produs în cazane este trimis într-un distribuitor și de aici către secții .

III. Centrala frig:

Instalația de producerea frigului folosește ca agent de răcire: amoniac – 9,740 tone și propilenglicol cca 65t.

Capacitatea totală pentru amoniac este de 3.817.000 kcal/h și este asigurată prin compresoarele de tip:

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

Capacitatea centralei de frig ce utilizează apă și propilenglicol este de 3591000 kcal și este asigurată de patru condensatoare BALTIMORE tip VXC astfel:

- S700 – capacitate 2185000 kcal - pus în funcțiune în anul 2001;
- S429 - capacitate 1406000 kcal - pus în funcțiune în anul 1998;
- S455 - capacitate 1406000 kcal - pus în funcțiune în anul 1998;
- S429- - capacitate 1406000 kcal - pus în funcțiune în anul 2016

Prevederi BAT (FDM/2006)	SC HEINEKEN –Punct de lucru Craiova	Mod de aplicare al Companiei
1.Folosirea schimbătoarelor	1.Se utilizează ca agenți	Conformare cu BAT 4.2. 10.1;

<p>de căldură cu plăci pentru prăcirea apei cu amoniac amoniac.</p> <p>2.Utilizarea circuitelor se răcire în sistem închis</p> <p>3 Recuperarea căldurii de la echipamentul de răcire fi</p> <p>4.Evitarea utilizării de substanțe care epuizează stratul de ozon, asa cum sunt agenții frigorifici halogenati.</p>	<p>frigorifici amoniacul și propilenglicolul</p> <p>2.Răcirea se face în circuit închis</p> <p>3. Apa calda rezultata in procesul de racire a mustului – se recupereaza si se trimite in fierbere pentru a fi reutilizata.</p> <p>4.Se utilizează ca agenți frigorifici amoniacul și propilenglicolul</p>	<p>5.1.4.8.</p> <p>Conformare cu BAT 4.2 10.3</p> <p>Conformare cu BAT 5.1.4.8.</p> <p>Conformare cu BAT 5.1.4.7 pct.1</p>
---	---	--

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 pentru aer instrumental la secțiile Fermentare,Fierbere, Filtrare, Îmbuteliere și Utilități.

V. Instalatie recuperare CO2:

Instalatia de recuperare CO₂ rezultat din procesul de fermentare are o capacitate de 1050 kg/h si este alcatuita din urmatoarele unitati:

- separatorul de spuma;

- balonul de CO₂;

- spalatorul de gaz;

- compresorul de CO₂;

- uscatoare cu filtru de carbune activ(2 buc);

- sistemul de purificare(alcatuit din condensator,refierbator si stripper);

- unitatea de racire;
- tancuri stocare CO₂;

CO₂ 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 CO₂

Balonul de CO₂ are rolul de a echilibra diferentele de flux dintre alimentarea cu CO₂ din fermentatie si capacitatea compresorului de CO₂, in acest fel balonul pentru gaze reduce numarul pornirilor si opririlor compresorului de CO₂ la un nivel acceptabil

Spalatorul de gaz are rolul sa separe CO₂-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 CO₂ 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 CO₂ cu curgere contracurent ,impuritatile sunt spalate.

Uscător cu filtru de cărbune activ (2 buc). Gazul CO₂ din fermentatie este saturat cu umezeala si contine impuritati din procesul de fermentatie si care nu sunt eliminate de spalatorul de gaze. Unitatea de filtru de carbune/uscator va purifica si va usca gazul CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ are rolul de a asigura capacitate suficienta de condensare pentru lichefierea CO₂ gazos.

Procese principale:

1. Refrigerare;
2. Lichefiere CO₂.

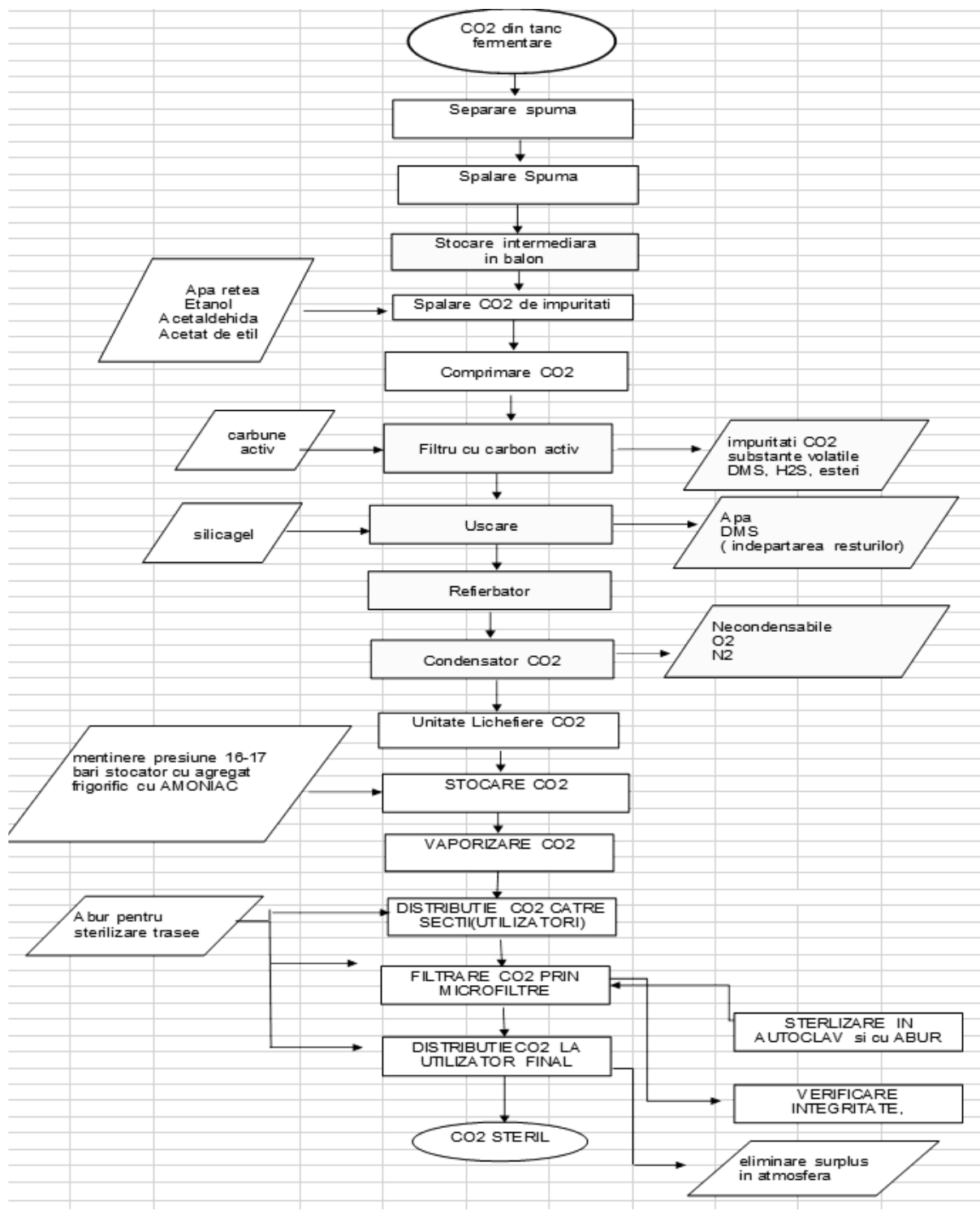
Etapele procesului circular de refrigerare:

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 aceeasi temperatura, dar fiind inca 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 bransamentului 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/2018 volumele și debitele autorizate sunt:

- zilnic maxim 16,97mc (0,19l/s);
- zilnic mediu = 14,14 mc(0,16l/s);
- zilnic minim 11,50 mc (0,13l/s)
- anual = 3,676 mii mc.

S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A. Punctul de lucru Craiova are ca sursă de alimentare cu *apa industrială*:

-Conducta de alimentare cu apă a municipiului Craiova de la sursa Izvarna (Dn 300mm, coordonatele Stereo ale bransamentului fiind X=317409; Y = 400980).

- Forajul F4, sigilat conform Procesului Verbal de sigilare din data de 21.05.2013; 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/2018 volumele și debitele autorizate sunt:

- zilnic maxim = [REDACTED]
- zilnic mediu = [REDACTED]
- zilnic minim = [REDACTED]
- anual = [REDACTED]

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 si cea utilizata la liniile de imbuteliere.

Stația de dedurizare EUWA (pentru linii imbuteliere)

Apa conține ioni de calciu și magneziu (durezza temporară) care la temperatură mare se depun sub formă de crustă, ceea ce periclitează funcționarea cazanelor. Pentru a peântâmpina acest fenomen se utilizează apă dedurizată. Dedurizarea reprezintă procesul de îndepărtare a ionilor Ca²⁺ și Mg²⁺ 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 masoara cantitatea de apa (70 mc/ciclu) 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.

Statia este automatizata; filtrele cu rășină funcționează alternativ (unul în funcțiune și unul în regenerare)cantitatea de apa si intervalul de timp pentru fazele de regenerare au fost fixate la punerea in functiune a statiei, in 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 EUGEMAT (pentru centrala termica)

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 necesară circuitelor de termoficare (folosita la cazanele de abur), ale căror utilaje pot fi periclitare de depunerile de crustă datorată prezenței ionilor de calciu și magneziu.

Procedeeul 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 plastic 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 epurare 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 corespunzatori 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 4.500 mc/zi, 150 mc/h si o incarcare max. 9.000 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 m³/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 va avea loc in bazinul de echilibrare. Aici, materialul organic complex se va hidroliza partial in zaharuri, aminoacizi si acizi grasi (= acidificare).

Bazinul de egalizare este acoperit si gazul final este extras si tratat in bazinul de re-aerare.

Putul pompei intermediare va primi apa reziduala din bazinul de egalizare si apa recirculata din bazinul de efluent anaerob. Dupa putul pompei intermediare, un transmitator de pH va controla pH-ul in putul pompei intermediare. Transmitatorul este responsabil de dozarea NaOH sau HCl spre punctul de referinta al pH-ului. Dozarea NaOH si HCl este efectuata de pompe de dozare iar cantitatea de chimicale dozate este controlata. NaOH și acidul clorhidric sunt stocate în rezervoare de câte 10 m³. Apa reziduala este pompata de doua pompe de recirculare in reactorul UASB care este proiectat pentru un volum organic maxim de 6,1 kg COD/m³./zi.

In reactorul anaerob (UASB) apa uzată este introdusă pe la partea inferioară cu ajutorul sistemului de alimentare cu bucle. Apa uzată se va ridica printr-o patura extinsa de sediment anaerob, metanogen. Sedimentul anaerob va transforma materialul organic in biogaz, apa tratata si (putin) biomasa noua.

In partea superioara a reactoarelor, un separator intern in 3 faze va separa lichidul amestecat in : apa reziduala tratată, biogaz si sediment. Sedimentul ramane in UASB, biogazul si efluentul anaerob trec in unitatea de tratament al biogazului respectiv bazinul de efluent anaerob

Bazinul este acoperit si biogazul va merge la flacara si/sau la boiler. Gazul rezultat va fi extras si injectat in bazinul de re-aerare. Efluentul anaerob in exces va curge in bazinul de re-aerare unde va fi aerat in special pentru a indeparta mirosul neplacut (in special H₂S) de la efluentul anaerob ca si gazul rezultat. Aerul este injectat in bazin cu ajutorul ventilatorului de aerare ce extrage gazele din toate bazinele. Injectia de gaz se face prin difuzoare. Prin aerare, S²⁻ va fi convertit in S⁰, S⁰ va fi convertit în SO₄²⁻. Re-aerarea bazinului are un timp de retentie de aproximativ o oră.

Aerarea va fi responsabila de transformarea S²⁻ → S⁰ → SO₄²⁻, adica mirosul va fi redus la maxim.

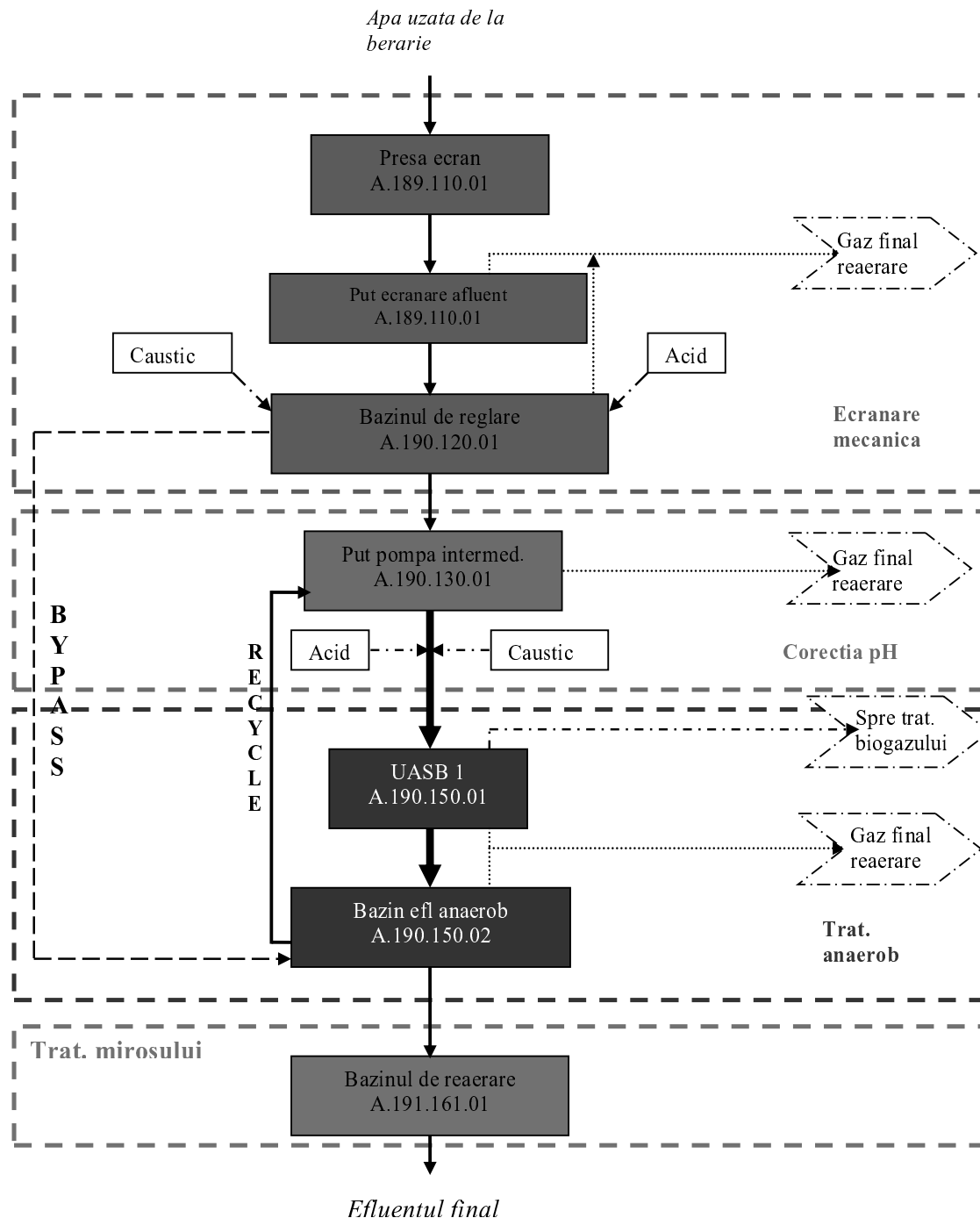
Gazul produs va fi trecut printr-un condensator pentru a elimina apa din biogaz inainte de a fi ars. Condensatorul este echipat cu un sistem de drenaj propriu. Cantitatea de biogaz va fi masurata de un contor.

Biogazul produs in UASB este desulfurizat si folosit in centrala termica

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

Conform Autorizației de Gospodărire a apelor nr.85R/2018 volumele și debitele autorizate sunt:

Categoria apei	Receptori autorizati	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



2.3.2. ALTE ACTIVITATI DESFASURATE PE AMPLASAMENT

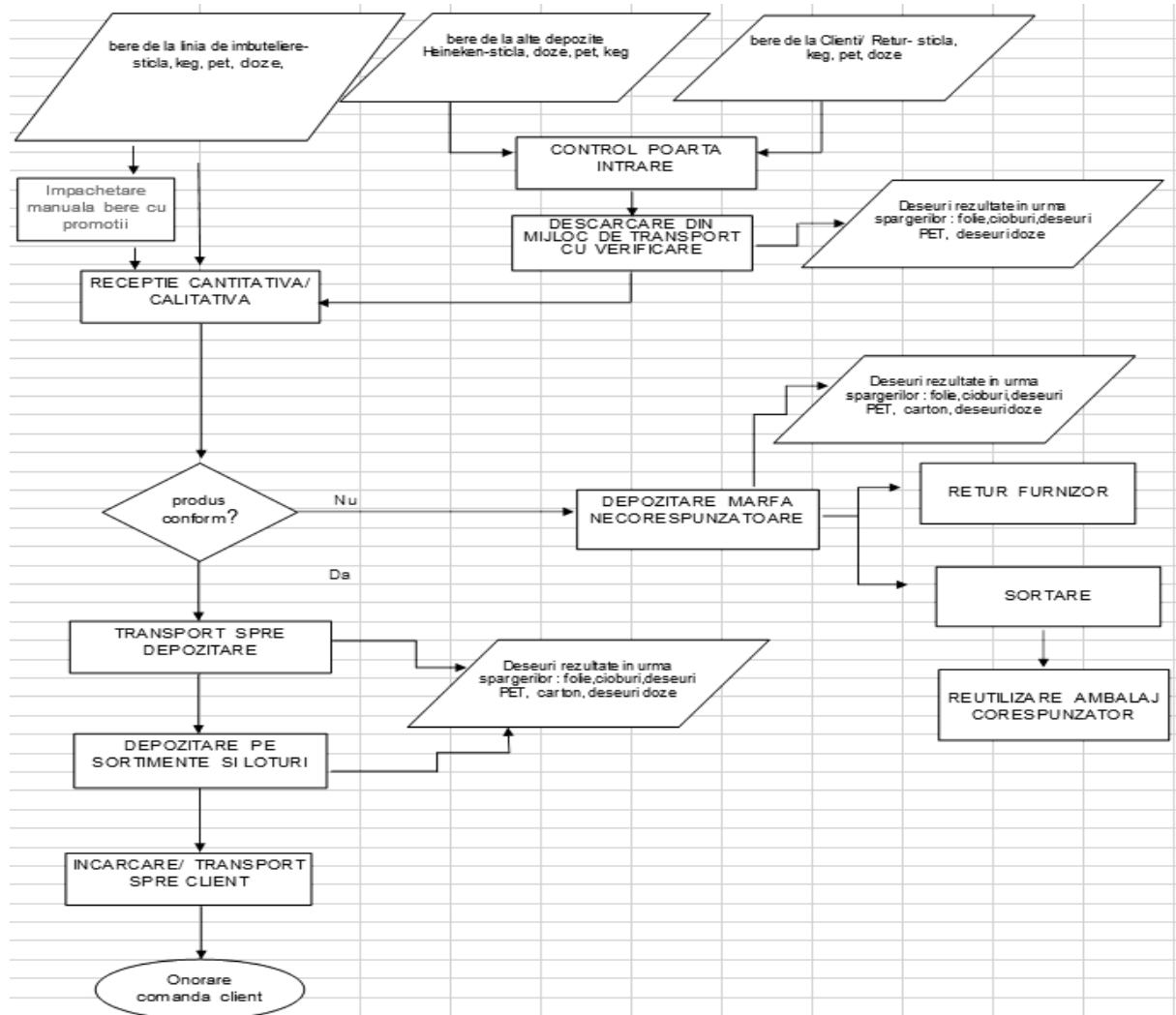
I. Activități de transport

Pentru activități de transport în 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

În Punctul de Lucru Craiova al S.C. Heineken Romania S.A., activitatea comercială de desfășurare a berii în piață se desfășoară pe două canale de activitate comercială: distribuție indirectă, prin distribuitori, și distribuție directă. Cea mai importantă parte a activității comerciale se desfășoară prin distribuitori.

3. Activități de ambalare . Atunci când capacitatea liniilor de îmbutelire o permite, se pot îmbuteia și sortimente de bere produse în alte fabrici de bere aparținând S.C. HEINEKEN ROMANIA S.A.





2.3.2 Deseurile din activitatea de productie sunt gestionate astfel:

Nr. crt	Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor	Tipul deșeurii	Cantități t/an	Mod de gestionare
1	Imbuteliere in doze	15 01 04	Deseuri de ambalaje metalice (aluminii)	16,2	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
2	Imbuteliere în Keg	15 01 04	Deseuri de ambalaje metalice (inox)	0,7	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
3	Imbuteliere in sticla	15 01 07	Deseuri de ambalaje de sticla	680,0	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
4	Imbuteliere in flacoane din PET	15 01 02	Deșeu PET	19,0	Se depozitează pe platformă betonată și se valorifică prin agenți autorizați.
5	Ambalare	15 01 02	Deșeu de folie	39,5	Se depozitează pe platformă betonată și se valorifică prin agenți autorizați.
6	Ambalare	15 01 02	Deseuri de navete	23,6	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
7	Aprovizionare cu materiale auxiliare	15 01 02	Ambalaje de plastic	6,5	Se depozitează pe platformă betonată în spațiu închis, și se valorifică prin agenți autorizați.
8	Ambalare si paletizare produse in doze, sticle, si flacoane din PET	15 01 03	Deseuri de ambalaje de lemn	980	Se colectează în containere și se valorifică prin agenți autorizați.)
9	Ambalare produse in doze, sticle	15 01 01	Deseuri din ambalaje de hârtie/ carton	57,6	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.
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
11	Imbuteliere	15 01 10*	Ambalaje contaminate (etichete uzate)	122,7	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați
12	Filtrare	15 02 03	Module filtrante	1,6	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați
13	Filtrare	02 07 99	Kieselgur uzat	45,0	Se elimină prin agenți autorizați.

14	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
15	Laborator	16 05 06*	Substanțe chimice de laborator	0,26	Se colectează și se elimină prin agenți autorizați.
16	Mentenanță	13 02 05*	Uleiuri uzate	1,2	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați
17	Mentenanță	15 02 02*	Deșeuri textile (lavete, materiale absorbante)	1,3	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.
18	Mentenanță	20 01 36	Deseuri de echipamente electrice/ electronice	1,2	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
19	Mentenanță	20 01 21*	Tuburi fluorescente	0,05	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.
20	Mentenanță	08 03 17 *	Tonere	0,007	Se depozitează pe platformă betonată în containere și sunt preluate de agenți autorizați.
21	Mentenanță	20 01 35*	Componente electrice/ electronice periculoase	0,3	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin firme autorizate
22	Mentenanță	16 02 14	Cabluri electrice	0,080	Se depozitează pe platforme betonate și se valorifică prin agenți autorizați
23	Mentenanță	16 01 19	Deșeu plastic nepericulos	2,8	Se depozitează pe platformă betonată în containere și se valorifică prin agenți autorizați.
24	Mentenanță	12 01 99	Deșeu inox	1,6	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.
25	Mentenanță	17 06 04	Vată minerală	4,4	Se depozitează pe platformă betonată în containere și sunt preluate de prin agenți autorizați.
26	Mentenanță	17 04 05	Deșeu de fier	4,0	Se depozitează pe platforme betonate și se valorifică pe depozite conforme prin agenți autorizați
27	Mentenanță	17 04 02	Deșeu aluminiu	2,5	Se colectează și se valorifică prin agenți autorizați.
28	Mentenanță	20 01 34	Baterii	3buc	Se colectează și sunt preluate de agenți autorizați.
29	Activități menajere	20 03 99	Deseuri menajere	86	Se colectează în pubele și se elimină prin agenți autorizați.



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;H411	4,0	Gaz cu efect de seră	Nu se stochează pe amplasament ; este prezent în rezervoarele utilajelor
7	Amoniac	H221; H280;H314;H331; H 400	-	Foarte toxic pentru viața acvatică	Zestrea instalației de răcire este de 9,740 t circuit închis V ₁ =3770l; V ₂ =11000l; V ₃ =600l ; V ₄ =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;H31 7	22,8	Comburant	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 clasifica 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; H400 ; H302; H335; H336	0,015	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	H220; H280	-	10	G	Nu se stochează pe amplasament
3	GPL	68512-91-4 74-98-6	649-083-00-0 601-003-00-5	H220; H280	2,9	50	L	În butelie standard de 4850l (2,324t)..
4	Biogaz (metan)	74-82-8	601-001-00-4	H220; H280	-	10	G	Nu se stochează pe amplasament
5	Benzină amestec hidrocarburi)	-		H224 ; H315; H304; H350; H340; H361; H336; H411	-	10	L	Nu se stochează pe amplasament

6	Amoniac	7664-41-7	007-001-00-5	H221 ; H280; H314;H331; H 400	9,74	50	L	Zestrea instalației de răcire este de 9,740 t, circuit închis V ₁ =3770l; V ₂ =11000l; V ₃ =600l ; V ₄ =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	100	S	Bidon de 22.7kg, Magazia de la Centrală termică
8	Nalco 3DT 227C Clorura de zinc 5-10% Acid Clorhidric 10-20% 2 Fosphono1,2,4- 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	100	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	100	L	Bidon plastic 24kg Magazia de chimicale
10	P3 –Lubodyrve-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	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	100	L	Bidon plastic 21 și 225 kg Magazia de chimicale
12	P3- Prevafoam PB Alcoolii grași etoxilați 50- 100%	147993-59-7		H 315; 319; H400 ; H410	0,4	100	L	Bidon plastic 185 kg Magazia de chimicale

	2(butoxyetoxy)etanol 5-10%	112-34-5						
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; H400 ; H411	0,5	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; H400 ; H411	0,2	100	L	Bidon plastic 20kg Magazia de chimicale
15	Chlorosept Hipoclorit de sodiu	7681-52-9	231-668-3	H314; H318; H400	1,1	100	L	Container de 1100 kg Magazia de chimicale

Nr.crt.	Denumire	Incadrare conform Legii nr.59/ 2016				
		Partea 1 Sectiunea / partea 2, pct	Cantitatea maxima relevant,t	Cantitate maxima existenta pe amplasament, t		
				H	P	E
1.	Clorura de zinc	E1	100	-	-	0,015
2	GPL	Pct.18	50	-	2,9	
3	Amoniac	Pct.35	50	9,74	9,74	9,74
4	CB3939	E1	100	-		0,22
5	Nalco 3DT 227C	E1	100	-		0,50
6	P3- Ansep CIP	E1	100	-		0,60
7	P3 –Lubodyrve-RF	E1	100	-		0,70
8	Oxonya Active 150	E1	100	-	0,2	0,20
9	P3- Prevafoam PB	E1	100	-		0,40
10	P3 Topax 66	E1	100	-		0,50
11	P3 -Topax 990	E1	100	-		0,20
12	Chlorosept	E1	100	-		1,1

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 (E):

$$9,74/50 + (0,015 + 0,22 + 0,5 + 0,6 + 0,7 + 0,2 + 0,4 + 0,5 + 0,2 + 1,1)/100 = 0,23915 < 1$$

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 debușări :

- *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

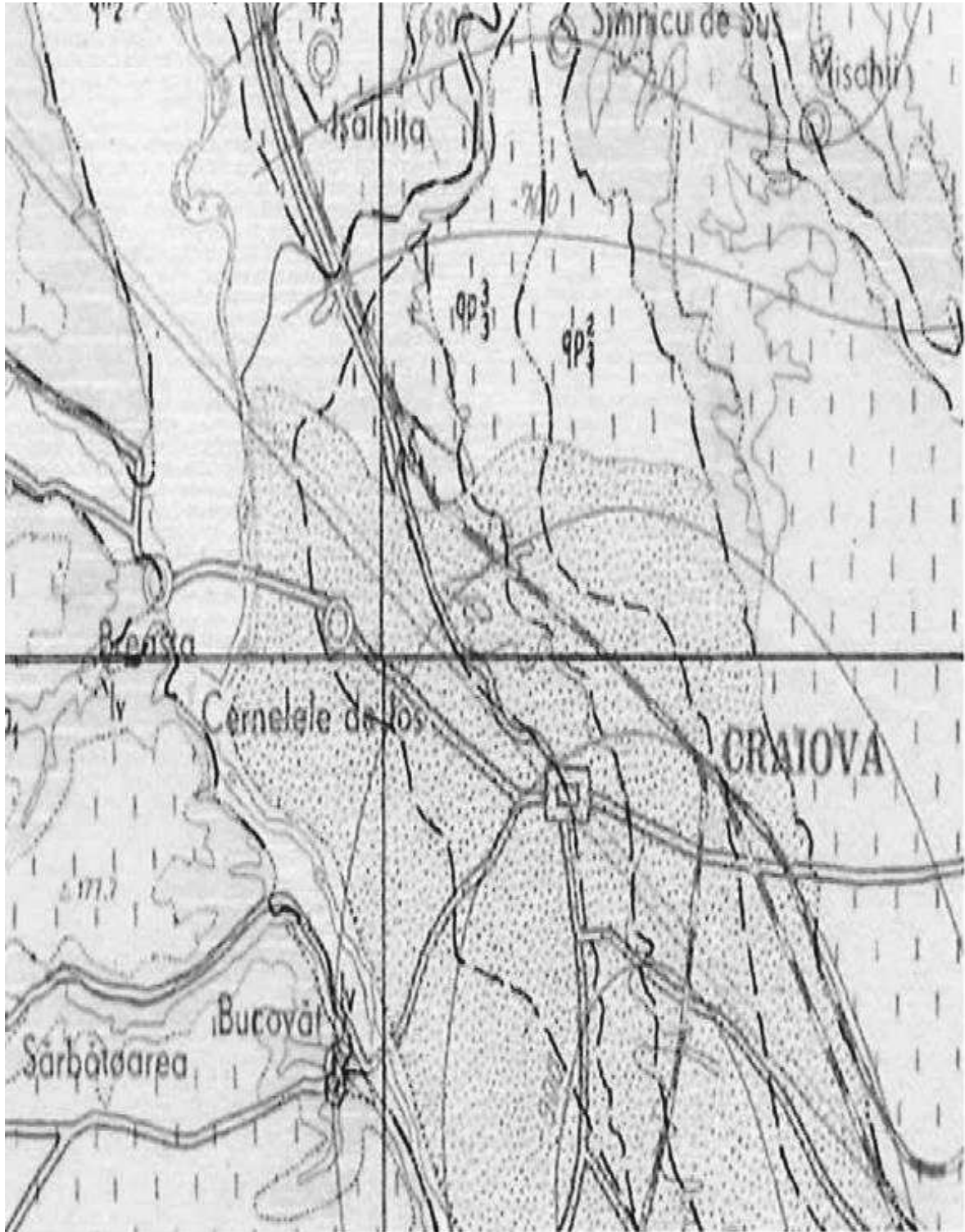
Din punct de vedere morfologic zona corespunde colinelor subcarpatice ale căror altitudini variază între 200 - 400m . Morfologia corespunde morfologiei create de Dunăre și Jiu la care se adaugă relieful de dune. În raport cu altitudinea relativă s-au separat 4 nivele de terasă dependente de Jiu: terasa 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 si conform hartii geologice 1:200.000, elaborate de Institutul Geologic al Romaniei, 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 (petrișuri 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
qp₃² - pietrișuri și nisipuri- Pleistocen superior

2.7.3 Consideratii tectonice

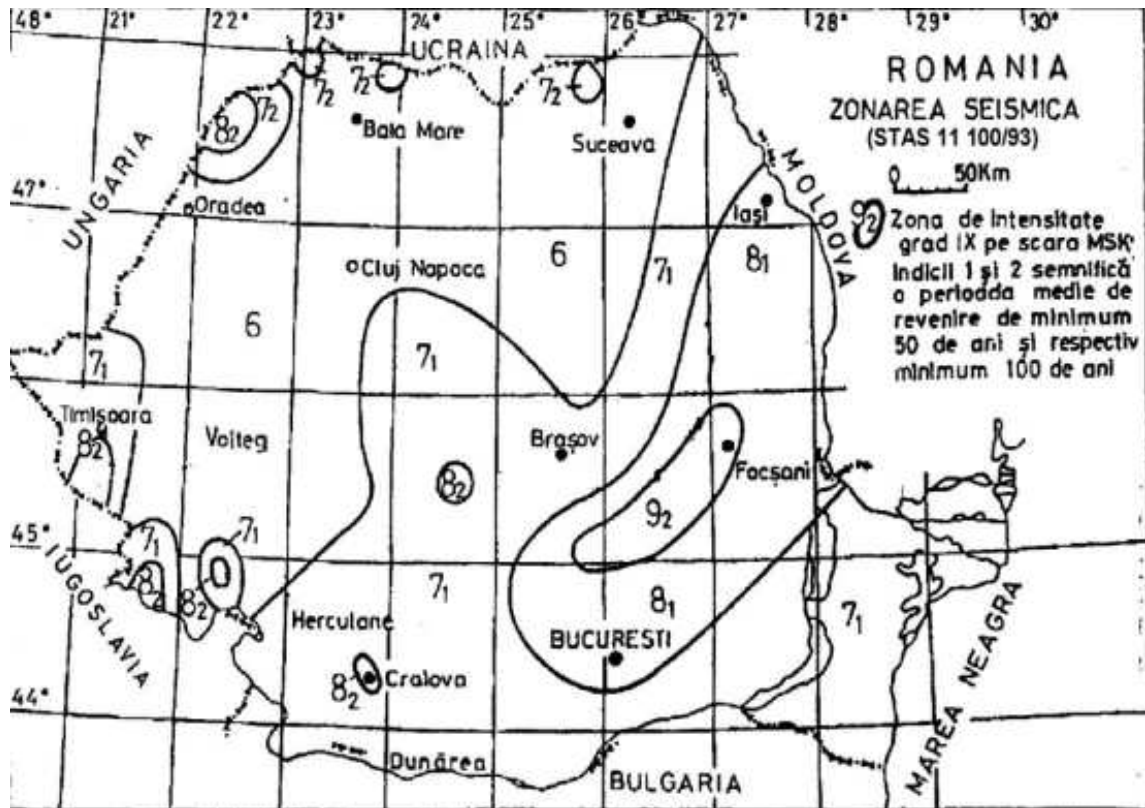
Zonarea teritoriului Romaniei pe baza intensității seismice, incadrează municipiul Craiova și zona metropolitană în zona seismică C, de grad seismic 8. Această seismicitate crescută față de zonele adiacente se datorează unei falii crustale orientată aproximativ N-S pe meridianul Craiovei, care intră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

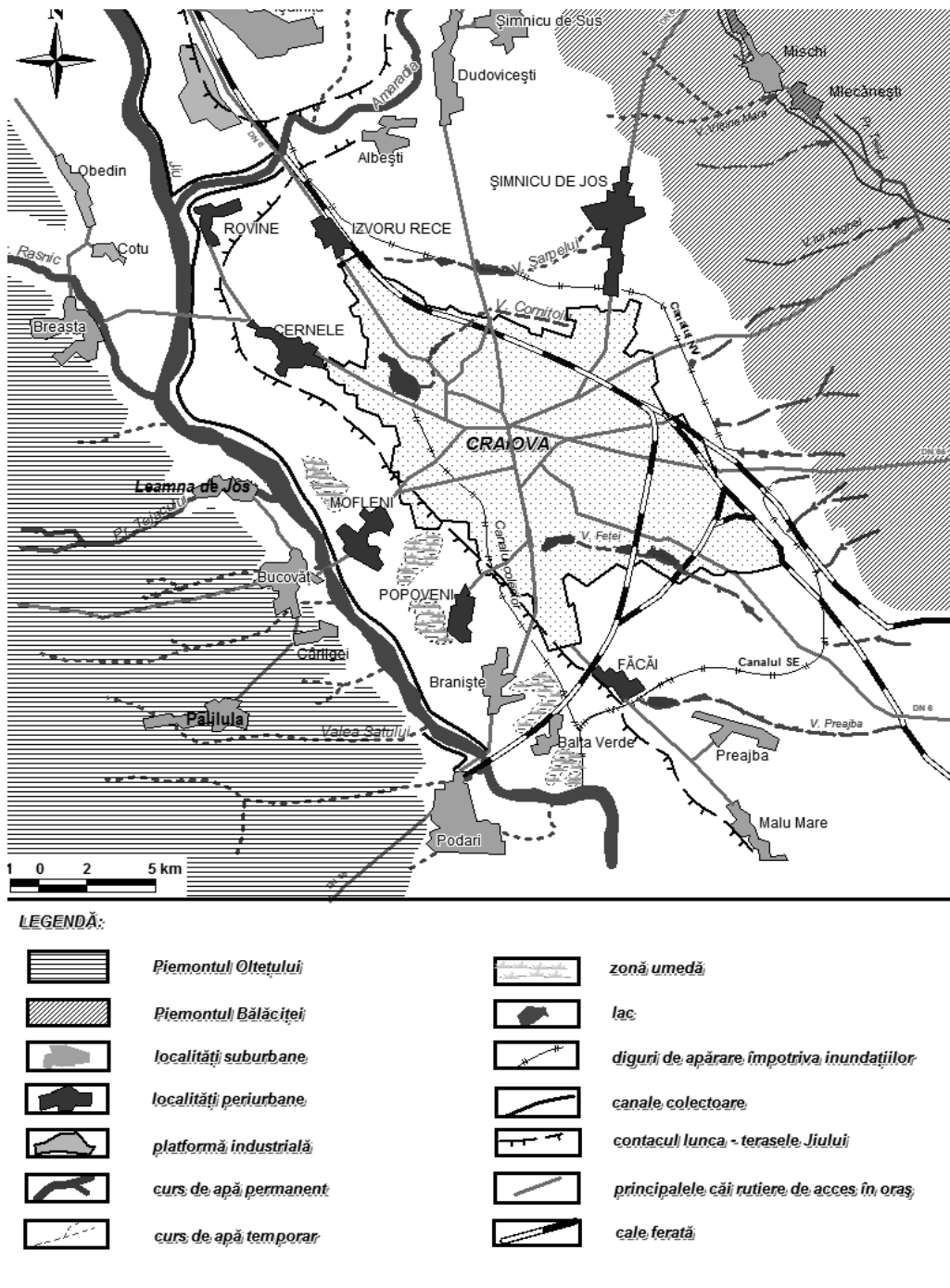
Amplasamentul SC HEINEKEN ROMANIA S:A. – Punct de lucru Craiova corespunde zonei 1 – zona piemontană înaltă, cu cele mai reduse efecte.

2.8 Hidrologie și hidrogeologie

2.8.1 Hidrologie

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

Principalul curs de apă ce străbate 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 vârstă diferită. Cele mai importante acumulări acvifere în depozitele permeabile sunt ale Pleistocenului inferior (Stratele de Cândești), Levantinului și Dacianului.

2.9. Actele de reglementare ale activității

2.9.1. Acte de reglementare din punct de vedere al protecției mediului

- Autorizație Integrată de Mediu nr. 55/24.08.2009 valabilă până la data de 23.08.2019 eliberată de Agenția Regională Pentru Protecția Mediului Craiova

2.9.2. Acte de reglementare din punct de vedere al gospodăririi apelor

- Autorizație de Gospodărire a Apelelor nr. 85R/16.02.2018, valabilă până la data de 15.02.2020 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 România 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.

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

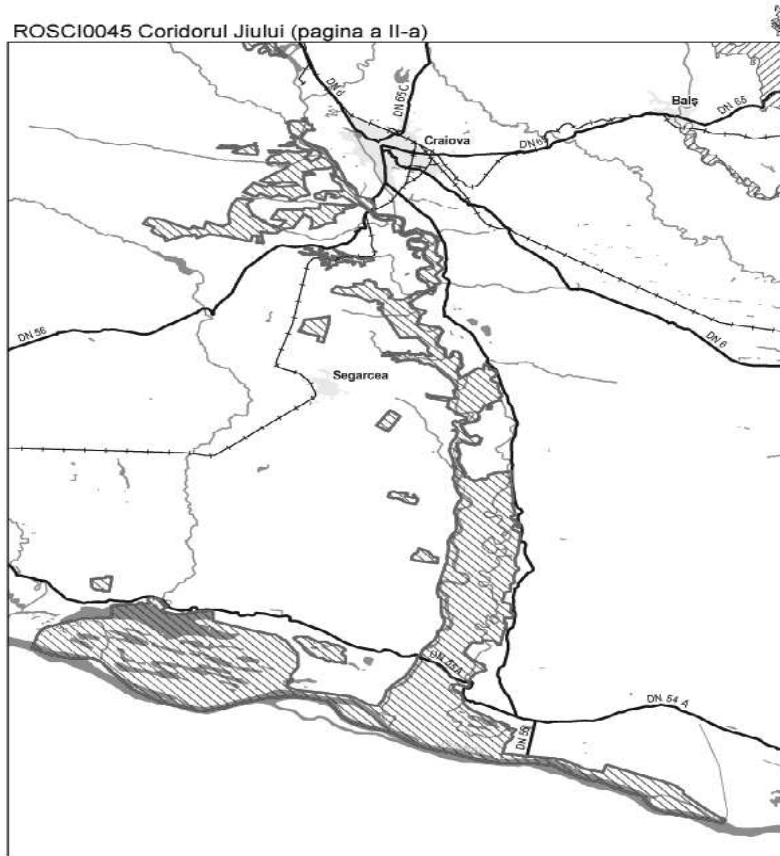
Societatea a elaborat proceduri și planuri pentru a se evita producere de accidente majore. Planul de urgență și Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale cuprind modalități de acțiune pentru eliminarea acestora Sunt stabilite în Planul de urgență modul în care poate fi gestionat fiecare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

2.12.Vecinatatea 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 societatii sa aiba un impact negativ asupra habitatelor naturale sau a speciilor salbatice.

In apropierea obiectivului se află:

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



- Rezervația naturală Complexul lacustru Preajba Făcii la o distanță de cca10 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 m², 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: :

Nr crt	Denumire	Suprafață construită, mp	Detalii constructive
1	Pavilion administrativ	292,05	Construcție în regim de înălțime P+1, zidarie
2	Poartă	100,25	
3	Birouri +vestiare + atelier mecanic	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 P+4, zidărie
10	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 laborator, birouri, vestiare, etc.
11	Fierbere nouă	388,90	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
12	Sectie Radler	326,95	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
13	Centrala frig + extindere	285,55	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie + panouri
14	Centrală aer	42,25	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
15	Sectie fermentare	2235,75	Construcție din zidărie izolată cu panouri sandwich
16	Hala filtru Kiesselgur	236,8	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
17	Presa Kiesselgur	18,0	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
18	Depozit drojdie uzata	44,95	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich

19	Centrala termica	488,75	Construcție în regim de înălțime parter, zidărie
20	Atelier electromecanic	154,00	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
21	Centrala CO2	245,5	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
22	Magazie	170,85	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
23	Magazie chimicale	189,2	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
24	Casa masinii	267,65	Construcție în regim de înălțime P+9, zidărie
25	Siloz nr. 2	260,90	- 10 celule a cate [REDACTED]
26	Siloz nr.1	275,10	[REDACTED] 6 celule a cate [REDACTED] [REDACTED] 2 celule a cate [REDACTED] [REDACTED] -4 celule malai cu capacitate totala de [REDACTED] (situat e in corpul morii aferent sectiei fibere) -2 buncare de sarja(batchbunker-[REDACTED]- situat e in aferent sectia fierbere - 3 buncăre (celule) a [REDACTED] fiecare pentru malțul caramel - 1 buncăr (celulă) de [REDACTED] pentru malțul torefiat Celulele sunt constructii din beton armat
27	Compresor 40bar PET	75,8	Constructie în regim de înălțime parter, zidarie
28	Pal/depal linie imbuteliere sticle returnabile	355,05	Constructie în regim de înălțime parter, zidarie
29	Post trafo 2	171,95	Constructie în regim de înălțime parter, zidarie
30	Linie imbuteliere sticle returnabile	1459,3	Construcție în regim de înălțime P+1, din zid, având la parter liniile de imbuteliere iar la etaj birouri, vestiare,etc.
31	Linie imbuteliere sticle nereturnabile	1291,25	
32	Linie imbuteliere doze	1339,55	
33	Corp C22 (PAL/Depal doze&ow)	1273,1	
34	Linie imbuteliere PET	2387,25	
35	Secție imbuteliere Keg	212,20	
36	Depozit ambalaje	1784,3	Constructie în regim de înălțime parter, zidarie
37	Filtru Noritt	283,55	Constructie în regim de înălțime parter, zidarie
38	Cabina paza 1	35,6	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
39	Clădire WWTP	904,60	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
40	Depozit	4026,75	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich

41	Cabina paza 2	2,5	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
42	Cladire anexa WWTP	43,4	Construcție în regim de înălțime parter, zidarie
43	Cabina paza 3	7,4	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich
44	Cabina paza 4	2,5	Construcție în regim de înălțime parter, panouri sandwich

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 funcțiunile celulei de urgență,
- Plan situații de urgență (cutremur, inundații, accident chimic)
- Plan de urgență în caz de incendiu
- Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale (anexa la documentația tehnică pentru obținerea autorizației de gospodărire a apelor),

3. ISTORICUL TERENULUI

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.

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

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 necesită investigații suplimentare s-a verificat amplasamentul în cursul lunilor septembrie – octombrie 2018.

Din verificarea efectuată pentru tot amplasamentul a rezultat următoarele:

- amplasamentul este format din două terenuri despărțite de un drum aparținând 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 bălțiri de apă;
- terenul nu prezintă poluare vizibilă, situație care este de așteptat în condițiile în care cca. 90% este betonat și pe acest amplasament nu s-au desfășurat niciodată activități cu substanțe chimice prevăzute în Ordinul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 756/1997;
 - nu există mirosuri;
 - clădirile în care sunt instalații în funcțiune sunt în stare bună;
- toate căile de acces sunt betonate și marcate;
- deșeuri de construcții depozitate pe terenul stației de epurare;
- toate deșeurile rezultate din fabricație și operații de întreținere sunt depozitate corect în containere inscripționate;
- depozitul de uleiuri este închis;
- gospodăria de păcură a fost demolată și solul a fost monitorizat;

4.2 Probleme ridicate

La data elaborării 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) 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 preepurează pe amplasament 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 preveni apariția poluării 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 – Miros

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, posibila poluare a solului cu ulei uzat;

Măsuri: - suprafata pe care sunt amplasate instalatiile este betonată,

- In perioada lucrarilor de revizii, reparatii, modernizari, investitii – se incheie 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:- suprafata pe care sunt amplasate instalatiile 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 productie utilitati suprafata pe care sunt amplasate instalatiile este betonata, prevazuta cu rigole de colectare și scurgere a apelor pluviale care sunt dirijate în canalizarea pluvială; eventualele scapari de produse.; purje,etc. sunt dirijate la stația de preepurare mecano- biologică;

În zona de preepurare a apelor uzate

Aer

Poluant : H₂S

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

Sol

Poluant:substanțe organice numai la spargerea unei conducte

Masura: 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 apa – 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 ;
- in zona depozitului de ulei uzat - nu exista posibilitate de poluare pardoseala este betonată.

4.3 Depozite de produse si magazii

Depozite de produse finite

- *Depozit central de produse finite*, (bere îmbuteliată la keg, doze, sticle, PET) clădire din panouri sandwich, izolate, acoperiș din beton, pardoseală izolantă prevăzută cu canalizare pentru preluarea posibilelor scurgeri care sunt deversate în canalizare,
- *Depozit doze pline* amenajat la Secția îmbuteliere, clădire din zid, pardoseală betonată cu legătură la canalizare pentru preluarea eventualelor scurgeri la Stația de preepurare.
- *Depozit de PET pline*, clădire din zid, pardoseală betonată cu legătură la canalizare pentru preluarea eventualelor scurgeri la Stația de preepurare.
- *Depozit de keg pline* amenajat la Secția îmbuteliere, clădire din zid, pardoseală betonată cu legătură la canalizare pentru preluarea eventualelor scurgeri la Stația de preepurare.
- *Depozit de sticle pline* amenajat la Secția îmbuteliere, clădire din zid, pardoseală betonată cu legătură la canalizare pentru preluarea eventualelor scurgeri la Stația de preepurare.
- *Depozit logistică* (produse finite și materiale publicitare) construit pe terenul Stației de epurare- clădire din panouri termoizolante
- *Depozit doze goale* amenajat la Secția îmbuteliere, pardoseală betonată, fără legătură la canalizare ;
- *Depozit materiale de ambalare*, clădire din panouri sandwich, pardoseală betonată, fără legătură la canalizare.
- *Depozit ulei (ulei neutilizat/uzat)* amenajat la Centrala termica , clădire în regim de înălțime parter, zidărie, fără legătură la canalizare.

Magazii:

- *Magazia piese schimb*, clădire din zid, izolată termic cu panouri sandwich, pardoseală din beton, legătură la canalizare; se stochează piese schimb necesare întreținerii utilajelor;
- *Magazia de chimicale aferentă* Secției de îmbuteliere, (amplasată în Secția de îmbuteliere) – clădire parțial din zid cu pardoseală betonată ; se depozitează substanțe chimice utilizate de instalația C.I.P. la îmbuteliere ;
- *Magazia de ambalaje* (preforme PET goale) – amenajată la Secția îmbuteliere, pardoseală betonată, legătură la canalizare,
- *Magazia de materiale și echipamente diverse* – clădire din panouri sandwich, fără legătură la canalizare;

- *Camera de cântărire* de la Secția fierbere (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– prevăzută cu cuve stocare substanțe chimice; se stochează separat pe cuve pentru substanțe alcaline (NaOH), DETAL, pentru Real,etc;
- *Magazia de chimicale* construită din panouri sandwich, pardoseală betonată, cuve de retenție (substanțele sunt așezate conform matricei de depozitare în funcție de compabilități).

Depozite de deseuri periculoase.

Pe amplasament nu sunt depozite de deșeuri periculoase

Deseurile periculoase (reactivi expirati, 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 parametrii 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 parametrii de calitate corespunzatori 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=63 m racordată la colectorul pluvial de Dn=1000mm 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=500mm 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 corespunzatori 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 preepurare 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 m³/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 si gazul final este extras si tratat in bazinul de re-aerare.

Putul pompei intermediare va primi apa reziduala din bazinul de egalizare si apa recirculata din bazinul de efluent anaerob. Dupa putul pompei intermediare, un transmitator de pH va controla pH-ul in putul pompei intermediare. Transmitatorul este responsabil de dozarea NaOH sau HCl spre punctul de referinta 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 m³. 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/m³/zi.

În reactorul anaerob (UASB) apa 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 reactorilor, 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.

Bazinul este acoperit și biogazul va merge la flacăra și/sau la boiler. Gazul rezultat este extras și injectat în bazinul de re-aerare. Efluentul anaerob în exces va curge în bazinul de re-aerare unde va fi aerat în special pentru a îndepărta mirosul neplăcut (în special H₂S) 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, S²⁻ va fi convertit în S⁰, S⁰ va fi convertit în SO₄²⁻. Re-aerarea bazinului are un timp de retenție de aproximativ o oră.

Aerarea va fi responsabilă de transformarea S²⁻ → S⁰ → SO₄²⁻, adică mirosul va fi redus la maxim.

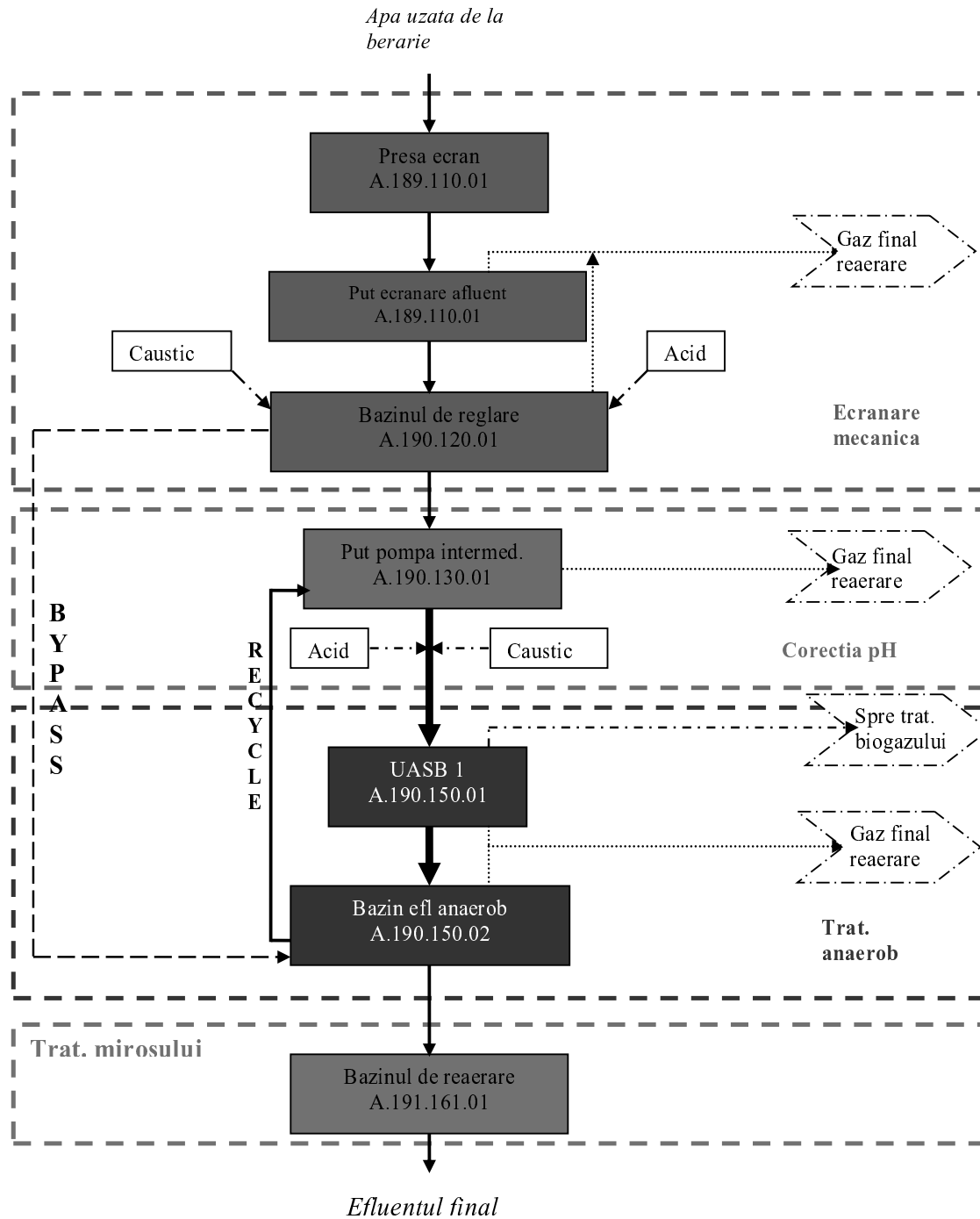
Gazul produs va fi trecut printr-un condensator pentru a elimina apa din biogaz înainte de a fi ars. Condensatorul este echipat cu un sistem de drenaj propriu. Cantitatea de biogaz este măsurată de un contor.

Biogazul produs în UASB este desulfurizat și folosit în centrala termică (există și posibilitatea arderii în instalația de ardere-facilă).

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/2018 volumele și debitele autorizate sunt:

Categorii apei	Receptori autorizati	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 și drojdie care se comercializează.

Pentru stocarea borhotului există 2 rezervoare metalice cu V=■ și V=■ amplasate pe terenul stației de preepurare

Stocarea drojdiei se face într-un rezervor metalic cu V= 900hl

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. 90% 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 GPS0401105, USR 0317554), a fost analizată și s-au emis rapoartele de încercare nr. 10536_S/2017 și 11878_2S/2018. 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	
				Rap.incerc. 10536_2S/2017	Rap.incerc. 11878_2S/2018
1	total hidrocarburi din petrol	mg/kg s.u.	100	<20	<20
2	cupru	mg/kg s.u.	20	0,55	0,45
3	zinc	mg/kg s.u.	100	0,011	0,012

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 rapoartele de încercare nr. 10536-2S/2017, nr. 11878_2S/2018.

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);
- cos dispersie (C2) de la cazanul de plămădire linia 1;
- cos dispersie (C3) 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:

Faza de proces	Poluant	Echipment de depoluare
<i>Însilozare malț</i>	pulberi	Coș evacuare si dispersie cu tiraj natural (CM), H=30m; Dn=80mm
<i>Plămădire</i>		
- cazanul de plămădire nr.3 linia 1(C2)	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(C3)	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 _x ,SO ₂ , CO	Coș evacuare si dispersie (T1) H=17m, Dn=784mm;
- cazanul nr. 2 (T2)	Pulberi,NO _x ,SO ₂ , CO	Coș evacuare si dispersie (T2) H=17m;Dn=460mm
- cazanul nr. 3 (T3)	Pulberi,NO _x ,SO ₂ , CO	Coș evacuare si dispersie (T3) H=17m;Dn=460mm
<i>Epurare ape uzate(biogaz)</i>		
- Faclă	Pulberi,NO _x ,SO ₂ , 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 *Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în industriile de producere a hranei, băuturilor și laptelui (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries – August, 2006)*, 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, H2S , 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 drojdie uzata).

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 2016 a reieșit o emisie totală de COV de 77,0 tone/ an la capacitatea maximă de 2200000hl/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 NOx , SOx, CO, pulberi totale, se încadrează în limitele impuse prin Ordinul MAPPM nr.462/1993

Nr. crt	Indicator	UM	Valoare Limită Admisă conf. Ord. MAPPM nr. 462/1993	Instalația nr.1 Valoare determinată		Instalația nr.2 Valoare determinată		Instalația nr.3 Valoare determinată	
				Raport incerc. 10563E/2017.	Raport incerc. 11878E/2018	Raport incerc. 10563E/2017.	Raport incerc. 11878E/2018	Raport incerc. 10563E/2017.	Raport incerc. 11878E/2018
1	Pulberi totale	mg/Nmc	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2	CO	mg/Nmc	100	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
3	SOx	mg/Nmc	35	0	0	0	0	0	0
4	NOx	mg/Nmc	350	135,55	121,4	129,2	148,12	104,1	180,5

Se anexează în copie rapoartele de încercare nr.10563_E/2017, 11878_E/2018.

La data efectuării verificării amplasamentului nu se perceau 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. Comparând consumul cu limitele BAT (0,35 - 1mc/hl) se constată că s-a realizat un consum sub limita inferioară BAT de 0,31mc/hl, tinta fiind în continuare de reducere a consumului de apă.

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=63m 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

Conform contractului nr. 9153/2011 și acordului de racordare/deversare nr.011R8/14.11.2017 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.1734/5. 02.2018	Raport de încercare nr.1988/24.07.2018
1	pH	Unit.pH	6,5-8,5	7,2	7,1
2	Materii în suspen	mg/l	350	106	60
4	CCOCr	mgO2/l	500	224,64	192
5	Substanțe extractibile	mg/l	30	< 20	<20
6	Detergenți sintetici	mg/l	25	0,160	0,355
	Amoniu	mg/l	30	7,56	0,565

Se anexează în copie rapoartele de încercare nr. 1734/5. 02.2018, nr. 1988/24.07.2018

c) Calitatea apelor subterane

Nu sunt foraje de observație pe amplasament. Dat fiind faptul că cca.90% 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 $L_{Aech} = 56,4$ dB , sub valoarea limită de $L_{Aech} (A) 65$ dB . Se anexează raportul de încercare 11878_Z/21.11.2018

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.

- 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 din *Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în industriile de producere a hranei, băuturilor si laptelui (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries – August, 2006 ;;*

- clădirile au fost reabilitate;

- căile de acces erau libere, foarte bine întreținute, marcate, curate;

- starea terenului a fost prezentată detaliat in 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 in situatia functionarii normale se încadreaza 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, H2S	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;
- eliminarea/valorificarea deșeurilor rezultate din demolări stocate pe amplasamentul stației de preepurare;
- refacerea solului în zona în care sunt depozitate deșeurile rezultate din demolarea construcțiilor.

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)
- monitorizarea emisiilor/ imisiilor de COV și pulberi conform programului de monitorizare

ELABORAT,

ing. Elvira DUMITRIU